

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Ana Lúcia Damasceno Moura Fé

Tecnologias móveis e vida pessoal
Uma pesquisa sobre o impacto da comunicação sem fio
no tempo de trabalho e nas demais esferas da vida social

DOUTORADO EM COMUNICAÇÃO

SÃO PAULO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Ana Lúcia Damasceno Moura Fé

Tecnologias móveis e vida pessoal
Uma pesquisa sobre o impacto da comunicação sem fio
no tempo de trabalho e nas demais esferas da vida social

DOUTORADO EM COMUNICAÇÃO

Tese apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para a obtenção do título de Doutora em Comunicação e Semiótica, na área de concentração Signo e Significado das Mídias, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob a orientação do Prof. Doutor Eugênio Rondini Trivinho.

SÃO PAULO

2008

BANCA EXAMINADORA

**Reitora da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo (PUC-SP)**
Profa. Dra. Maura Pardini Bicudo Vêras

**Coordenadora do Programa de Estudos
Pós-Graduados em Comunicação e
Semiótica da PUC-SP**
Profa. Dra. Ana Claudia M. de Oliveira

**Vice-Coodenador do Programa de
Estudos Pós-Graduados em Comunicação
e Semiótica da PUC-SP**
Prof. Dr. Eugênio Rondini Trivinho

Nothing is ever obtained without a loss of something else. What will be gained from electronic information and electronic communication will necessarily result in a loss somewhere else. If we are not aware of this loss, and do not account for it, our gain will be of no value.

[Nada é obtido sem uma perda em qualquer outra coisa. O que será ganho de informação e comunicação eletrônica necessariamente resultará em perda em outro lugar. Se não estivermos atentos a essa perda, se não respondermos por isso, nosso ganho será de valor nenhum.]

Paul Virilio (1995, p. 2)

AGRADECIMENTOS

Dedico esta Tese de Doutorado ao meu pai, que já partiu, à minha mãe e irmãos e a todos os amigos, próximos ou distantes fisicamente, que apoiaram minha decisão de levar a termo esse objetivo de vida que persegui por tantos anos e que consegui realizar apesar das diferentes barreiras surgidas ao longo do caminho. Nos momentos de incerteza, quando me deparei com uma encruzilhada resultante das exigências de trabalho e de sobrevivência, foram palavras amigas e de incentivo que me forçaram a olhar adiante e ver que as recompensas pelo esforço e pela perseverança ainda estavam lá, no horizonte, e que alcançá-las dependia apenas da minha dedicação.

O meu sincero reconhecimento a Sandra Monteiro Holanda, Mônica Farias, J. P. Martinez, Erivelto Tadeu de Oliveira, Jacilio Saraiva e muitos outros que tanto considero, mas que a limitação de espaço me impede de citar. Obrigada por contribuírem para que minhas metas fossem atingidas, mesmo em face das adversidades.

Agradeço aos colegas do curso, pela companhia estimulante e pela frutífera troca de experiência e incentivo, e também aos funcionários do Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica da PUC-SP, pela maneira profissional e amigável com que trataram os trâmites administrativos e acadêmicos.

Deixei para o final, porque mais solene, o meu sincero agradecimento ao Prof. Dr. Eugênio Trivinho, meu orientador. Obrigada pelos ensinamentos, pela dedicação, pela serenidade, pelo sentimento de cumplicidade e, acima de tudo, pela imensa elegância, compreensão, tolerância e flexibilidade que só se encontram nos grandes homens. De todos os motivos que mais me impulsionaram e me impediram de parar no meio do caminho, o mais forte e permanente foi, sem nenhuma dúvida, a vontade de, com esta Tese, fazer por merecer o tempo precioso que nos dedicou em suas aulas e orientação de excelente nível. Muito obrigada.

SUMÁRIO

RESUMO	12
ABSTRACT	13
INTRODUÇÃO	14
PARTE I	
A TECNOLOGIA E A ACELERAÇÃO DA EXISTÊNCIA	20
Capítulo 1	
TÉCNICA E TECNOLOGIA.....	20
1 - Origem e abrangência dos conceitos	20
2 - As percepções filosóficas da tecnologia	22
3 - A aceleração tecnológica e da existência	26
Capítulo 2	
A REVOLUÇÃO DA ACELERAÇÃO.....	35
1 - Tempo global e dromocracia	35
2 - Dromocracia, velocidade e violência na argumentação de Trivinho	37
2.1 - <i>A sociodromocracia tecnológica</i>	37
2.2 - <i>A violência invisível da velocidade</i>	38
2.3 - <i>Novas categorias sociais</i>	42
PARTE II	
TECNOLOGIA E MOBILIDADE	45
Capítulo 1	
TECNOLOGIAS MÓVEIS: CENÁRIO E TENDÊNCIAS	45
1 - A expansão explosiva do celular	45
2 - Os tipos de tecnologia móvel	46
3 - O admirável mundo novo da 3G	51
4 - A convergência das redes e das mídias	54

Capítulo 2

TECNOLOGIA MÓVEL COMO PROTAGONISTA DA VIDA HUMANA	60
1 - O celular no centro da pós-modernidade	60
2 - O paradigma da mobilidade	63
3 - Impactos do celular na sociedade	64
4 - A simbiose homem/máquina: o celular como extensão do corpo	67
5 - Mobilidade e a nova era da “Internet das coisas”	70

PARTE III

MOBILIDADE E MUTAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO	74
--	----

Capítulo 1

OS SENTIDOS E OS IMPACTOS DA MOBILIDADE NO TRABALHO	74
1 - O trabalhador móvel	74
2 - A empresa móvel	80
3 - A mobilidade na prática: casos	86
4 - O impacto das tecnologias móveis no tempo de trabalho e nas demais esferas da vida social	92
<i>4.1 - As tecnologias extensivas do trabalho</i>	92
<i>4.2 - Os danos ao equilíbrio entre trabalho e vida pessoal</i>	96
5 - Os sentimentos ambíguos gerados pela tecnologia móvel	106

Capítulo 2

OUTROS EFEITOS DA CONECTIVIDADE.....	114
1 - Tecnologias móveis, controle e responsabilidade	114
2 - Novo perfil de trabalhador e de trabalho	118

PARTE IV

TECNOLOGIAS MÓVEIS E OS IMPACTOS NO CORPO E NA MENTE.....	124
---	-----

Capítulo 1

PATOLOGIAS E TECNODEPENDÊNCIA	124
1 - Os males da velocidade	124
2 - Os efeitos da pressão e da resistência	126

3 - Adaptação, dependência e <i>techno-stress</i>	131
4 - O perfil do viciado em celular	137
Capítulo 2	
O CAMINHO DE VOLTA: A IMPORTÂNCIA DA DESACELERAÇÃO	140
1 - Limite de acesso e controle de uso	141
2 - O direito à desconexão legítima e temporária	143
CONCLUSÕES	146
REFERÊNCIAS	151
ANEXO A - Comunicação, mobilidade e o mundo do trabalho	164
ANEXO B - Escritório virtual e despersonalizado	175
ANEXO C - Miniaturização e metamorfose do celular - Breve linha do tempo	177
ANEXO D - Depoimentos de executivos brasileiros usuários de tecnologias	
móveis	185
ANEXO E - Depoimentos de executivos norte-americanos usuários de tecnologias	
móveis	189
ANEXO F - Tecnologias sem fio	192

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

I - QUADROS

Quadro 1 - Visões modernas da tecnologia.....	23
Quadro 2 - Uso em massa de invenções - Anos decorridos até o uso por ¼ da população nos Estados Unidos	27
Quadro 3 - Expansão da Internet - Dados históricos	32
Quadro 4 - Exemplos de como a violência da técnica se revela.....	40
Quadro 5 - Gerações de celulares - Características	50
Quadro 6 - Terceira geração de celulares - O que é possível com a telefonia móvel de nova geração	53
Quadro 7 - Cibercidades brasileiras.....	58
Quadro 8 - Invenções mais odiadas nos Estados Unidos	67
Quadro 9 - Trabalhadores móveis (<i>mobile e-workers</i>) - Acessos remotos para trabalho	79
Quadro 10 - As tecnologias como facilitadoras do trabalho	80
Quadro 11 - Balanço vida/trabalho - Dados obtidos em pesquisa empírica com executivos	97
Quadro 12 - Efeitos da tecnologia na vida familiar e no trabalho - Depoimentos emblemáticos.....	103
Quadro 13 - Aspectos considerados mais negativos da mobilidade.....	107
Quadro 14 - Uso de tecnologias móveis em trânsito e a trabalho	109
Quadro 15 - Acesso móvel à <i>Web</i> - Nível de dificuldade para reaver custos.....	110
Quadro 16 - Razões para monitorar o local de trabalho via tecnologia móvel	116
Quadro 17 - O perfil de risco para a “doença da pressa”	131
Quadro 18 - <i>Techno-stress</i> resultante de dependência - Formas de manifestação	133
Quadro 19 - Tecnodependência - Depoimentos de executivos	135
Quadro 20 - Características de usuários viciados em celular	138
Quadro 21 - Conseqüências negativas do consumo dependente de celular	139
Quadro 22 - Tecnologias móveis - Uso saudável e sustentável - Trilha para indivíduos	142
Quadro 23 - Tecnologias móveis - Uso saudável e sustentável - Trilha	

para empresas	143
---------------------	-----

II - GRÁFICOS

Gráfico 1 - Uso em massa de invenções - Anos decorridos até o uso por ¼ da população nos Estados Unidos	27
Gráfico 2 - Evolução do desempenho dos dispositivos sem fio	28
Gráfico 3 - Expansão da Internet - Visão linear de crescimento	30
Gráfico 4 - Expansão da Internet - Visão exponencial de crescimento.....	31
Gráfico 5 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de soluções de mobilidade pelas empresas	83
Gráfico 6 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Principais barreiras para implementação de soluções sem fio na empresa	83
Gráfico 7 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de ferramentas de mobilidade	84
Gráfico 8 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de dispositivo móvel na aplicação dos negócios.....	84

III - FIGURAS

Figura 1 - Mobilidade e banda larga levam à comunicação móvel de alto desempenho	55
Figura 2 - A “Internet das coisas”	71
Figura 3 - As várias facetas da proteção à privacidade na era da “Internet das coisas”	73
Figura 4 - Estilos de trabalho móvel.....	77
Figura 5 - Mediadores do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal	94
Figura 6 - Uso de tecnologias móveis - Da adaptação ao <i>Burnout</i>	136

RESUMO

A presente Tese de Doutorado, de caráter exclusivamente teórico, foca a utilização, no ambiente corporativo, de tecnologias móveis com recursos de voz, dados e acesso à rede mundial, como celulares, *personal digital assistants* (PDAs) e *notebooks*, e as implicações do crescente uso dessas tecnologias na vida dos usuários.

O tema se justifica porque as tecnologias móveis, em que pese estarem no cerne de uma revolução tecnológica que promove impactos importantes nas esferas pessoal e profissional dos indivíduos, têm recebido pouca atenção no campo da Comunicação no Brasil e entre os teóricos da pós-modernidade.

As principais indagações que configuraram o problema de pesquisa foram as seguintes: as empresas realmente obtêm ganhos de produtividade com essas tecnologias? qual o limite máximo (se há limite) da produtividade buscada pelas corporações? há entre as empresas e/ou profissionais preocupação ou desconforto quanto a essa questão? até que ponto recursos como conexão permanente e sofisticação de equipamentos, somados à pressão por maior produtividade, eliminam ou atenuam as fronteiras entre vida pessoal e trabalho? isso é visto pela empresa e/ou profissional como benefício ou prejuízo? há alguma forma de violência nesse cenário? há consciência ou reflexão sobre isso?

O quadro teórico para fundamentação da Tese incluiu a teoria sociodromológica (Virilio e Trivinho) e a sociologia e psicologia do trabalho (Antunes, Bourdieu e Dejours), além de teorias sobre pós-modernismo que embasam discussões sobre como a máquina tomou o lugar do ser humano no centro da existência.

A metodologia adotada consistiu de levantamento, fichamento e revisão da bibliografia selecionada, bem como reflexões teóricas e epistemológicas sobre o objeto de estudo.

Entre as principais conclusões de pesquisa está a checagem/validação da hipótese da consolidação das tecnologias móveis como protagonistas da vida humana, que trazem não apenas benefícios para os profissionais, entre os quais incremento do fluxo de informações, auxílio na execução de tarefas e contato rápido com superiores, colegas e familiares, mas também prejuízos, como a invasão do trabalho em sua vida pessoal e aumento camuflado, inquantificável e não-remunerado da jornada profissional, além de transtornos emocionais e físicos. Por certo, a comunicação sem fio e em tempo real beneficia as empresas no que tange ao aumento da produtividade. Entretanto, a sua introdução no dia-a-dia dos funcionários tem ocorrido em geral sem planejamento e sem estudos ou reflexões sobre os impactos negativos em sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Tecnologias móveis, convergência, produtividade, violência simbólica, tempo de trabalho, vida pessoal.

ABSTRACT

This doctoral thesis, of an exclusively theoretical nature, focuses on the use of mobile technologies in the corporate environment, with voice, data and Internet access resources such as cell phones, personal digital assistants (PDAs) and notebooks, and the implications of the growing use of these technologies in the lives of their users.

The theme is justified because mobile technologies, which are at the core of a technological revolution that has caused major impacts on the personal and professional lives of individuals, have received little attention in the field of Communications in Brazil and from theoreticians of postmodernity.

The main questions comprising the research problem were: Do companies really achieve gains in productivity through these technologies? What is the highest level (if such a limit exists) of productivity that corporations seek? Do companies and/or professionals feel any concern or unease about this question? To what extent do resources such as permanent connections and sophisticated hardware, allied to the pressure for higher productivity, eliminate or attenuate the boundaries between personal life, work and leisure? Do companies and/or professionals consider this lack of boundaries beneficial or harmful? Does this scenario encompass any form of violence? Is there awareness or reflection about it?

The theoretical fundamentals underpinning the thesis included the theory of sociodromology (Virilio and Trivinho) and the sociology and psychology of work (Antunes, Bourdieu and Dejours) as well as theories of postmodernity that underpin discussions about how machines have usurped man's place at the center of existence.

The methodology adopted here consisted of a survey, registration and review of the selected bibliography and of theoretical and epistemological reflections about the subject of the study.

Among the main conclusions of this research is the verification/validation of the hypothesis of the consolidation of mobile technologies as the main protagonists of human life, offering professionals not only benefits such as enhanced information flows, help in performing tasks, and rapid contact with their superiors, peers and families, etc. but also drawbacks such as the invasion of work into personal life and a hidden, unquantifiable and unpaid increase in working hours, as well as physical and emotional stress.

Wireless communications in real time have undoubtedly benefited companies in terms of increased productivity. However, their introduction into the daily life of workers has generally been unplanned, without studies or reflections about their negative impact on people's quality of life.

Keywords: *Mobile technologies, mobility, convergence, productivity, symbolic violence, work time, personal life.*

INTRODUÇÃO

As tecnologias móveis experimentaram espantoso desenvolvimento desde que os primeiros telefones celulares foram introduzidos no mercado, no fim da década de setenta. De lá para cá, as estatísticas de adoção dos dispositivos de comunicação sem fio ao redor do planeta se multiplicaram, na esteira da evolução tecnológica que promoveu a convergência digital ao mesmo tempo em que desdobrou e potencializou as funções dos aparelhos.

Em 2001, o número de celulares no mundo já era maior do que o de televisores (KATZ; AAKHUS apud GESER, 2004, p. 4) e, em 2002, pela primeira vez na história das telecomunicações mundiais, os celulares ultrapassaram em número os telefones fixos convencionais, tornando-se a tecnologia dominante no globo para comunicação de voz (SRIVASTAVA, 2004, p. 4), fato que se repetiu no Brasil em 2003.¹ No começo de 2008, a primeira rede de celular ainda não havia completado 30 anos desde a sua implementação, mas o número de celulares ativos no mundo já somava 3,3 bilhões de unidades, o que representava aproximadamente metade da população mundial (MCNAMARA, 2007).

No Brasil, a marca de 122 milhões de celulares em uso, atingida no primeiro mês de 2008, firmou o País como o quinto maior mercado mundial de celulares, atrás apenas da China, dos Estados Unidos, da Índia e da Rússia, e à frente do Japão, uma potência no setor e um dos pioneiros na adoção do celular.²

O cenário tem todas as características de revolução, e não apenas quantitativa. A qualidade das tecnologias sem fio avançou com rapidez e a maior convergência no mundo digital ocorreu no âmbito do celular. O aparelho deixou de ser mero instrumento de comunicação de voz e de texto e passou a ser portal de entrada para as redes mundiais e privadas e, portanto, para todas as possibilidades que esses ambientes fornecem, seja na área do entretenimento, da informação ou do trabalho.

A convergência uniu computação de alto desempenho e telefonia em um único aparelho, permitindo que celulares pudessem cada vez mais ser usados como um PC e que os minicomputadores, como *palmtops* e PDAs (acrônimo em inglês para assistente digital pessoal), incorporassem também funções de telefonia, apontando para um futuro em que,

¹ As estatísticas e informações sobre telecomunicações brasileiras foram extraídas do *site* www.teleco.com.br.

² Idem.

possivelmente, tudo convergirá para um único aparelho móvel, que poderá inclusive substituir a telefonia fixa.

A propósito, um movimento importante constatado por pesquisas em todo o mundo é o crescente número de pessoas que desistiram de seus telefones fixos, optando unicamente por pequenos celulares que, atualmente, têm mais poder computacional do que os grandes computadores de uma geração atrás (SRIVASTAVA, 2004, p. 4). Outra tendência que se consolidou recentemente é o uso dos telefones multifuncionais (*smartphones*), cuja demanda explodiu nos últimos anos, gerando recordes de produção, inclusive no Brasil, e fortalecendo a convicção de muitos analistas de que o celular se consolidou como o *hardware* escolhido pela população para a era da convergência, devendo predominar definitivamente em relação aos PDAs (JUSTE, 2007).

A convergência e a reunião do maior número de funções em tamanho compacto, como a que ocorre nos *smartphones*, além do acesso em banda larga à rede mundial por meio do dispositivo (pré-requisitos do mundo empresarial para expandir a adoção em massa das tecnologias móveis como instrumento de trabalho, o que inclui transmissão em alta velocidade de dados, e não apenas de voz), cristalizaram-se com o auxílio das infra-estruturas de redes de terceira geração de celulares (3G) e a proliferação de outras formas de conexão veloz, como o padrão sem fio *Wireless Fidelity (Wi-Fi)*. A combinação acelerou o acesso à rede mundial por meio de celular, acesso esse que no Brasil já era feito por 12% de todos os internautas em 2004 (MOBINET, 2004, p. 12), e deverá explodir a exemplo do que ocorreu em países como o Japão, onde, em 2005, a conexão à Internet via telefones móveis já era maior do que por meio de microcomputador (MEIRA, 2007).

Por trás da expansão da Internet móvel, está o público corporativo, ou seja, empresários, executivos e funcionários de empresas em geral, dos mais variados portes ou setores econômicos, equipados com dispositivos de última geração adquiridos por conta própria ou fornecidos pelos respectivos empregadores. Os benefícios prometidos pelas novidades nessa área – por exemplo, aumentar a produtividade e mudar radicalmente a forma de fazer negócios – estão entre os motivos que impulsionam o uso das tecnologias móveis no trabalho (ou para trabalho), em especial em grandes empresas, que muitas vezes assumem o risco do pioneirismo desenvolvendo grandes projetos para uso massivo, entre seus empregados, de tecnologias ainda imaturas, mas com grande potencial de impacto na eficiência e na produtividade. Outras vezes, são os próprios empregados que, por sua

iniciativa, estendem para o trabalho os benefícios providos pelo seu aparelho móvel de uso pessoal.

As pressões para adoção das tecnologias móveis de informação e comunicação no trabalho viraram uma constante no mundo corporativo, dando origem ao sentimento de que o que se espera atualmente do empregado é que se mantenha conectado e permanentemente “encontrável”, 24 horas por dia, sete dias por semana. Embora em geral se assuma que as novas tecnologias melhoram práticas, aumentam a eficiência e incrementam a qualidade de vida, isso deve ser visto apenas como uma verdade parcial, uma vez que o seu alto nível de intrusão estaria também destruindo costumes e valores caros à qualidade de vida e gerando efeitos negativos variados, ainda que eventualmente não intencionais, na vida pessoal e profissional dos usuários, nas esferas social, psicológica, política e até ecológica (KAKABADSE, 2008, p. 2-4).

A possibilidade de os indivíduos estarem sempre “no ar”, com canais de comunicação permanentemente abertos, por meio de voz ou dados (*e-mail*, mensagens curtas, mensagens instantâneas etc), é um novo *status* que desenha um ambiente amalgamado, em que as fronteiras entre comunicação, entretenimento, vida pessoal e vida profissional afinam ou desaparecem, e muitas vezes de forma compulsória (ainda que a imposição seja meramente implícita) ou irrefletida, tanto da parte dos empregados quanto dos empregadores.

A ausência de reflexão nessa área, a propósito, não é exatamente uma surpresa, haja vista que o telefone celular, em que pese protagonizar uma revolução tecnológica tão ou mais avassaladora do que a promovida pela Internet, curiosamente não provocou no meio acadêmico e intelectual o mesmo entusiasmo nem a mesma quantidade de pesquisas que gerou a *Web*. Segundo Geser (2004, p. 4), muitos teóricos da pós-modernidade atribuem apenas à rede mundial o *status* de megainovação, praticamente negligenciando a comunicação móvel. De acordo com o estudioso, tais visões ignoram o fato básico de que, comparados com PCs e tecnologias de rede, os telefones móveis atualmente são usados por camadas mais amplas de populações de todo o mundo. “Para grande número de usuários, esses aparelhos promoveram impactos na vida social de tal ordem que a maioria deles está disposta a gastar muito mais dinheiro com as contas mensais do celular do que com provedores de acesso à Internet” (GESER, 2004, p. 4).

Townsend (2000, p. 85) também testemunha que o advento da comunicação móvel tem atraído menos atenção dos acadêmicos porque, talvez, seja menos interessante, comparado com “a nebulosa profundidade do ciberespaço”, mas alerta que o telefone celular é

apenas a primeira onda da iminente invasão de ferramentas de comunicação digital portáteis. “Sem nenhuma dúvida, elas levarão a transformações fundamentais na percepção que os indivíduos têm de si mesmos e do mundo, e conseqüentemente na maneira como eles constroem coletivamente o mundo” (TOWNSEND, 2000, p. 85).

Roos (2003) vai mais longe ao afirmar que todos os autores pós-modernistas, que escreveram uma infinidade de livros, nunca descobriram o telefone celular e os seus efeitos na interação social e na vida individual. Para o cientista de política social, “Mesmo Manuel Castells não discute telefone móvel em ‘A era da informação’. Para ele, Internet é o grande acontecimento, enquanto que comunicação móvel parece não contar nem mesmo quando discute telecomunicações” (ROOS, 2003).

O objetivo desta Tese é, portanto, contribuir para um maior número de estudos críticos no Brasil, considerando o caráter irreversível do uso desse tipo de tecnologia na vida pessoal e sobretudo profissional, e levando ainda em conta que na vida prática empresarial a conectividade e a mobilidade, seguidas das mudanças que implicam para os usuários, avançam aceleradamente e à revelia de qualquer reflexão aprofundada. Nesse cenário, as mudanças promovidas pelas tecnologias móveis, que muitas vezes são de natureza revolucionária, se revelam ora dramaticamente e de forma visível, ora timidamente e de forma imperceptível, e vêm se concretizando diariamente, de maneira muitas vezes inescapável e em ritmo progressivo.

O uso de tais tecnologias traz à tona, eventualmente, por meio de pesquisas formais ou informais sobre comunicação, mobilidade e mundo do trabalho (muitas patrocinadas por grandes fornecedores com o objetivo de comprovar eficiência e produtividade dos usuários), temores de que se consolidem no meio profissional a sofisticação do controle por parte da empresa, a “impossibilidade de se esconder”, o *stress* e muitos outros males e anseios difusos ou evidentes, desprovidos ou não de fundamento.

As principais indagações que estão na origem desta Tese são as seguintes: as empresas realmente obtêm ganhos de produtividade com essas tecnologias? qual o limite máximo (se há limite) dessa produtividade tão perseguida pelas corporações? há entre as empresas/profissionais alguma preocupação ou desconforto quanto a essa questão? até que ponto recursos como a conexão permanente e a sofisticação dos aparelhos, somados à pressão por maior produtividade, eliminam as fronteiras entre vida pessoal, trabalho e lazer? isso é visto pela empresa como benefício ou como prejuízo? é encarado da mesma forma pelo profissional? há alguma forma de violência na maneira como a convergência se impõe nas

empresas? se sim, há consciência ou reflexão em relação à mesma? ou o que prevalece é o que se observa no senso comum, ou seja, uma grande euforia com as promessas das tecnologias inovadoras?

O estudo foi desenvolvido em quatro Partes, quais sejam: PARTE I - A TECNOLOGIA E A ACELERAÇÃO DA EXISTÊNCIA, em que foram abordados a origem e a abrangência dos conceitos de técnica e tecnologia, diferentes e expressivas percepções filosóficas da atualidade sobre tecnologia e os impactos da mesma no que concerne à sua própria aceleração e a da existência humana. Nesta Parte também foram abordados conceitos como dromocracia, violência da técnica e violência da velocidade, entre outros relacionados, tendo por base, principalmente, os teóricos Paul Virilio e Eugênio Trivinho; PARTE II - TECNOLOGIA E MOBILIDADE, com cenários e tendências no âmbito das tecnologias móveis e da mobilidade, destacando, entre outros aspectos, os tipos de tecnologia sem fio disponíveis na atualidade e como o celular se tornou símbolo da convergência digital e protagonista da vida humana; PARTE III - MOBILIDADE E MUTAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO, em que são focados os impactos da mobilidade no local de trabalho, os efeitos da expansão das tecnologias da informação e da comunicação no equilíbrio entre vida no trabalho e vida pessoal,³ a sofisticação do controle mediante novas tecnologias, a formação do funcionário virtual e os sentimentos ambíguos gerados pelas inovações, além de, entre outros assuntos, casos de mobilidade corporativa no Brasil e no mundo, a título de ilustração; e PARTE IV - TECNOLOGIAS MÓVEIS E OS IMPACTOS NO CORPO E NA MENTE, que trata da reação da mente e do corpo diante da invasão acelerada das novas tecnologias de comunicação nos locais de trabalho, nas últimas décadas. Entre os efeitos nocivos abordados, estão o *stress* tecnológico (*techno-stress*) e todas as patologias dele resultantes, além da tecnofilia (*technophilia*), o uso exagerado de tecnologias e o entusiasmo excessivo em relação às mesmas, o que leva a um novo tipo de dependência, similar ao vício alcoólico e de drogas, e cuja classificação como patologia passível de tratamento clínico permanece em aberto.

Por fim, nas Conclusões, tendo por base as reflexões sobre o objeto de estudo realizadas a partir da bibliografia de fundamentação teórica, da verificação de pesquisas

³ A expressão *work-life balance* (equilíbrio trabalho/vida) é usada na literatura ensaística norte-americana e inglesa para explicar as escolhas que os indivíduos faziam relacionadas com trabalho e metas, em detrimento de outras importantes esferas da sua vida, como família, amigos e lazer (Fonte: www.worklifebalancecentre.org). Estudiosos usam também os termos *work-life blending*, *work-life boundaries* e *work-life integration*, embora *work-life balance* prevaleça mais na literatura (SEPHENS et al., 2007, p. 180).

realizadas no País e no exterior e de informações sobre o cenário das telecomunicações no Brasil e no mundo, avaliaram-se as hipóteses formuladas no início da investigação, quais sejam: a) a comunicação sem fio e em tempo real, introduzida em número crescente de corporações, beneficia as empresas no que tange ao aumento da produtividade; b) o uso da comunicação sem fio e em tempo real traz benefícios, mas também prejuízos para os profissionais, como a invasão do trabalho em sua vida pessoal e o aumento camuflado, inquantificável e não-remunerado da sua jornada de trabalho; e c) as empresas que adotaram a comunicação sem fio, permanente e em tempo real no dia-a-dia dos seus profissionais não planejam, estudam, conhecem ou reconhecem os impactos negativos que esse tipo de comunicação pode ter na qualidade de vida dos funcionários.

As principais conclusões de pesquisa levam à validação das hipóteses acima. A comunicação sem fio e em tempo real, de fato, beneficia as empresas no que tange ao aumento da produtividade (embora se questione a dimensão real desse ganho); traz benefícios para os empregados, mas também prejuízos, como a invasão do trabalho em sua vida pessoal, aumento da jornada profissional e transtornos emocionais e físicos; e tem sido introduzida no cotidiano dos funcionários sem planejamento, estudos ou reflexões sobre os impactos negativos em sua qualidade de vida.

PARTE I

A TECNOLOGIA E A ACELERAÇÃO DA EXISTÊNCIA

Capítulo 1

TÉCNICA E TECNOLOGIA

Identificar e entender as conseqüências, para o bem ou para o mal, do avanço da técnica e da tecnologia sobre a existência é tarefa tão antiga quanto a trajetória industrial humana. Representantes de áreas de conhecimento diversas, da sociologia à economia, passando por psicologia, recursos humanos, tecnologia e comunicação, debruçam-se sobre conceitos, experimentos, teorias e fatos históricos com o intuito de esmiuçar as implicações sociais, econômicas e culturais decorrentes do uso e da expansão da técnica e da tecnologia, entendidas aqui como conceitos imbricados, nascidos da mesma matéria, mas diferenciados tanto no tempo quanto na abrangência e no sentido.

No tópico seguinte, antes de avançar para o tema essencial deste Capítulo, abordam-se algumas considerações conceituais e filosóficas relacionadas com esses termos – técnica e tecnologia –, que estarão presentes em outros Capítulos.

1 - Origem e abrangência dos conceitos

As definições de técnica e tecnologia são muitas e nem sempre consensuais. Em termos de origem e abrangência, tem-se que a técnica é mais antiga, nascida junto com o homem e menos abrangente com relação ao segundo termo, visto que é parte integrante da tecnologia. Conforme Trivinho (2007a, p. 50), tudo o que é tecnológico envolve técnica, mas nem toda técnica é tecnologia. Ele acrescenta que, enquanto “a humanidade sempre foi íntima da técnica”, a sua experiência tecnológica só teve início em fins do século XVIII. Ressalta, ainda, que tecnologia atualmente tem como fator caracterizador o aspecto de redes, entre outros, enquanto a técnica pode ser definida como objetos e ações, o que envolve desde utensílios e ferramentas até procedimentos práticos específicos.

Voltando um pouco no tempo, à gênese das palavras técnica e tecnologia, tem-se que as mesmas derivam de *techné*, palavra que carrega significado de conhecer, compreender ou criar. Em seu sentido original, *techné* quer dizer conhecer no fato de produzir

constantemente uma coisa; portanto, é um conceito de “saber” no ato de produzir, e não meramente um conceito de “fazer”, conforme explica Heidegger (1999, p. 21-22):

O termo “técnica” deriva do grego *technikon*. Isso designa o que pertence a *techné*. Este termo tem, desde o começo da língua grega, a mesma significação que *episteme* – quer dizer: velar sobre uma coisa, compreendê-la. *Techné* quer dizer: conhecer-se em qualquer coisa, mais precisamente no fato de produzir qualquer coisa.

Entre os teóricos que estudam os sentidos de técnica e da tecnologia, assim como suas implicações para a sociedade, há desde os que lançam um olhar otimista sobre o potencial e virtudes do aparato tecnológico até aqueles mais críticos e pessimistas, que enfatizam em sua obra aspectos “maléficos” da tecnologia moderna, passando por correntes mais neutras ou pragmáticas (veja-se mais sobre algumas correntes no tópico 2 - As percepções filosóficas da tecnologia, deste Capítulo).

Em meio aos menos otimistas, um destaque é Herbert Marcuse, autor do ensaio “Algumas implicações sociais da tecnologia moderna”. Para ele, a tecnologia é um instrumento de controle e dominação em poder de quem a detém ou decide sobre suas direções e suas aplicações; um instrumento por meio do qual as relações sociais são alteradas, organizadas ou mantidas. Para o filósofo, a tecnologia deve ser vista como um modo de produção e como a combinação de todos os instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam uma era (MARCUSE, 1999, p. 73-74).

A tecnologia seria, portanto, essencialmente ideológica, um instrumento de dominação nas sociedades modernas, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes. Configuraria um processo social formado por fatores diversos entre os quais estaria a técnica em si, esta descrita como todo o aparato técnico da indústria, transportes e comunicação, com poder de servir tanto para o bem dos seres humanos quanto para o mal, de promover “tanto o autoritarismo quanto a liberdade, tanto a escassez quanto a abundância, tanto o aumento quanto a abolição do trabalho árduo” (ibidem).

Outro pensador que vê com grande desconfiança o papel da tecnologia nas atividades humanas é Martin Heidegger. De acordo com Feenberg (2003, p. 9), o pessimismo de Heidegger transparece em sua crença de que o homem controla o mundo mediante a tecnologia mas não consegue controlar sua própria obsessão em relação ao controle; de que a modernidade se traduz em triunfo da tecnologia sobre todos os demais valores; de que não

sabemos para onde estamos sendo levados e de que somente “um Deus nos pode salvar”, conforme encerrou sua última entrevista, concedida à revista *Der Spiegel*, em 1976 (ibidem).

Entre os menos pessimistas, figura Manuel Castells, que, em *A sociedade em rede* (1999), analisa a chamada “era da informação” como um tempo em que prevalece o global e a transformação, e em que os avanços vertiginosos das tecnologias da informação e da comunicação impactam sistemas de valores e relacionamentos, afetando todas as esferas da vida humana. Nesse cenário, as inovações tecnológicas podem ser destruidoras, mas também podem se desvendar criadoras. Podem resultar em exclusão social, mas podem igualmente revelar-se aparatos de inclusão social.

Pierre Lévy também está entre os que defendem que “a imagem da técnica como potência má, inelutável e isolada revela-se não apenas falsa, mas catastrófica”, porque considerar a técnica e a tecnologia como reencarnação do mal resultaria em desestímulo dos cidadãos quanto às novidades e ao futuro dos seres humanos (LÉVY, 1995, p. 12).

2 - As percepções filosóficas da tecnologia

Na modernidade, os significados de técnica e de tecnologia se diferenciaram daquilo que os gregos entendiam por *techné*, mencionada no tópico anterior. Para captar a concepção mais assumida na atualidade sobre o termo, toma-se por base a palestra “O que é filosofia da tecnologia?”, proferida por Andrew Feenberg, alinhado com a teoria crítica da tecnologia. Ele diz:

No contexto moderno, a tecnologia não realiza os objetivos essenciais inscritos na natureza do universo, como se faz com a *techné*. Aparece agora como puramente instrumental, como isenta de valores. Não responde aos propósitos inerentes, mas somente serve como meios e metas subjetivas que nós escolhemos ao nosso bel prazer [...] A tecnologia, dizemos que é neutra, quer dizer, que não tem qualquer preferência entre vários usos possíveis [...] Esta é a filosofia instrumentalista da tecnologia, que é um tipo de produto espontâneo de nossa civilização, irrefletidamente assumido pela maioria das pessoas. (FEENBERG, 2003, p. 5).

O instrumentalismo (assumido irrefletidamente, segundo Feenberg), retrata apenas uma das várias searas teóricas em que a tecnologia é assentada, definida e debatida pelos pensadores da atualidade, considerando a sua relação (da tecnologia) com os valores e o poder de controle humano. As principais correntes estão expostas no quadro a seguir:

A tecnologia é:	<i>Autônoma</i>	<i>Humanamente controlada</i>
<i>Neutra</i> (separação completa entre meios e fins)	Determinismo (por exemplo: a teoria da modernização)	Instrumentalismo (fé liberal no progresso)
<i>Carregada de valores</i> (meios formam um modo de vida que inclui fins, <i>como acreditavam os gregos</i>)	Substantivismo (meios e fins ligados em sistemas)	Teoria crítica (escolha de sistemas de meios-fins alternativos)

Quadro 1 - Visões modernas da tecnologia

Fonte: Feenberg (2003, p. 6).

Uma tecnologia é considerada autônoma não porque se faz a si mesma, mas porque os atos da sua invenção e desenvolvimento seguem leis próprias e intrínsecas, cabendo ao ser humano apenas acompanhar e interagir com o processo. Os que entendem que a tecnologia não é necessariamente autônoma, podendo ser humanamente controlada, defendem que o ser humano tem o arbítrio de definir qual será o próximo passo evolutivo, segundo suas próprias intenções.

A visão padrão moderna acerca da tecnologia, o instrumentalismo, gerado pela idéia de existência de controle humano e neutralidade de valor atribuída à mesma, enxerga a tecnologia como nada mais do que uma ferramenta nas mãos dos indivíduos, uma visão que, segundo Feenberg (2003, p. 7), “corresponde à fé liberal no progresso, que foi uma característica proeminente da tendência dominante no pensamento ocidental até bastante recentemente.”

O determinismo, por sua vez, considera que o homem não apenas controla a tecnologia como é controlado por ela. Segundo essa linha de raciocínio, o avanço tecnológico funciona como força motriz da história, atendendo a necessidades básicas e estendendo as faculdades dos indivíduos. Sob essa interpretação, pode-se dizer que os computadores são uma extensão da inteligência humana, enquanto os automóveis estendem pernas e pés e os celulares estendem voz e audição. O determinismo dita que “não depende de nós adaptar a tecnologia a nossos caprichos, senão pelo contrário, nós devemos nos adaptar à tecnologia como expressão mais significativa de nossa humanidade” (ibidem). O determinismo,

sustentado nas ciências sociais desde Karl Max, seria uma visão essencialmente otimista e progressiva que foi abraçada por teóricos da modernização e do pós-guerra, que acreditavam ser a tecnologia uma espécie de “criado neutro das necessidades humanas básicas” (ibidem).

Refutando a idéia de neutralidade e ausência de valores, ou que o único valor presente na tecnologia é meramente formal e instrumental, ou seja, a eficiência, emergiu a linha de pensamento que sustenta que a tecnologia é detentora de valor substantivo, o substantivismo. Sob essa corrente, o uso da tecnologia para qualquer propósito seria uma escolha de valor, tendo em vista que a tecnologia teria valor específico em si mesma. A questão proposta pela posição substantivista poderia ser: a tecnologia parece mais com a religião ou mais com o dinheiro? A resposta dos substantivistas seria que a tecnologia assemelha-se mais à religião, a qual se baseia em valores e escolhas que refletem estilo de vida preferido e excluem alternativas que são desaprovadas. Por sua vez, o dinheiro, instrumento formal sem valor substantivo em si mesmo, aplica-se à compra de qualquer coisa, em qualquer sistema de valor. Sob o substantivismo, a tecnologia até mesmo supera a religião no poder de persuasão, pelo fato de a mesma (a tecnologia) não exigir nenhuma crença para que seja reconhecida e seguida. Escolhido o caminho do desenvolvimento tecnológico, prossegue Feenberg, a sociedade “será transformada inexoravelmente em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como a eficiência e o poder. Os valores tradicionais não podem sobreviver ao desafio da tecnologia” (ibid., p. 8).

Diferentemente do determinismo, o substantivismo, que tem Heidegger entre os seus teóricos, troca o otimismo pela crítica, enxergando a autonomia da tecnologia como aspecto ameaçador e malévolo, conforme relata Feenberg (2003, p. 10):

A tecnologia, uma vez libertada, fica cada vez mais imperialista, tomando domínios sucessivos da vida social. Na imaginação mais extrema do substantivismo, no *Admirável Mundo Novo* como descrito por Huxley em seu famoso romance, a tecnologia apanha a humanidade e converte os seres humanos em meros dentes de engrenagem da maquinaria. Isso não é utopia, o “não-lugar” de uma sociedade ideal, mas distopia – um mundo no qual a individualidade humana foi completamente suprimida. Huxley mostra pessoas produzidas, pessoas em linhas de montagem para propósitos sociais específicos e condicionadas a acreditar que essas coisas as adaptam às suas funções. Como certa vez Marshall McLuhan disse, as pessoas se reduziram a “órgãos sexuais” do mundo da máquina.

Estudiosos que não descartam os impactos nocivos da tecnologia, mas recusam o pessimismo substantivista acerca da sociedade tecnológica, alinham-se na posição de teoria crítica, segundo a qual aspectos maléficos da tecnologia são inegáveis, mas somente porque o homem ainda não inventou instituições apropriadas para exercer o controle da tecnologia, que pode ser democraticamente controlada. Feenberg, que classifica a si mesmo como um teórico crítico, considera que os valores incorporados na tecnologia, segundo essa corrente, “são socialmente específicos, não são representados adequadamente por tais abstrações como eficiência e controle” (ibid., p. 10).

Em termos gerais, os pensadores alinhados com a teoria crítica defendem o seguinte: o desenvolvimento tecnológico traz conseqüências catastróficas, mas é possível maior liberdade para evitá-las; o homem é capaz de adequar a tecnologia a um processo mais democrático, com mais participação tanto no *design* quanto no seu desenvolvimento; a tecnologia não é regida por leis inflexíveis, podendo, portanto, ser democraticamente controlada, como ocorreu com a economia; é possível especificar socialmente os valores incorporados à tecnologia, sem restringi-los a valores abstratos como eficiência e controle; a tecnologia não é neutra ou mera ferramenta, mas estruturas para estilos de vida; é difícil, mas não impossível, haver prática cidadã de controle exercido pelo ser humano sobre a estrutura técnica de sua própria vida; e não é preciso um Deus para mudar a sociedade tecnológica (como clamou o substantivista Heidegger), o ser humano é capaz de participar, de decidir e de definir rumos (ibid., p. 9-12).

Por sua capacidade de intervir no real e de estender e potencializar as habilidades do ser humano, a tecnologia está desde a sua origem ligada a discursos contraditórios e a conflitos pelo controle do seu conhecimento e, portanto, acesso e exercício do poder (RIBEIRO, 1999, p. 2). O fascínio que a tecnologia exerce sobre a humanidade é ambivalente. Se por um lado ela leva à esperança de progresso, qualidade de vida e felicidade, de outra parte traz a insegurança relacionada com identidade, privacidade e poder, entre outros aspectos. “Por um lado, o desejo de transcendência. Por outro, o medo da subjugação, da desumanização”, diz Ribeiro, para quem essa dupla face utópica (paradisíaca) e distópica (apocalíptica) da tecnologia está no cerne da compreensão dos dilemas relacionados com o tema. O que diz o estudioso:

Por um lado, encontramos formulações utópicas apoiadas na maravilha que se levanta da ampliação das qualidades e das ações humanas. A tecnopia, caudatária da ideologia do progresso e de uma visão evolutiva da história da tecnologia

(especialmente a partir da Revolução Industrial), é hegemônica e, neste momento de crises de utopias, é, em larga medida, o grande metarrelato salvífico do mundo contemporâneo. Por outro lado, estão discursos distópicos apoiados no terror às forças destrutoras desencadeadas por diversas invenções (controladas por grupos específicos) ou no temor à punição provocada pela manipulação radical da natureza. A tecnofobia, marcada pela desigualdade da distribuição sócio-política-econômica do acesso à tecnologia e por um imaginário onde coabitam discursos alternativos ou cosmologias mágico religiosas com seus demiurgos, é, em geral, relegada a um segundo plano, mas, ocasionalmente, sobretudo quando o homem parece querer brincar de Deus, reúne energias com poder normativo e regulatório. (RIBEIRO, 1999, p. 3).

3 - A aceleração tecnológica e da existência

Indiferentes à discussão filosófica sobre controlar ou ser controlado pela tecnologia, a criação, a difusão e a sofisticação da técnica e da tecnologia prosseguiram incólumes ao longo da trajetória humana, sem sofrer processo significativo de recuo ou desaceleração. Nesse trajeto, o processo de auto-alimentação e impulso, em um círculo virtuoso, faz com que inovação gere mais inovação, em espaço de tempo sempre mais reduzido, não apenas entre as criações, mas também entre o pensamento criador e o momento em que o mesmo se traduz em solução prática utilizada pelo ser humano. O Gráfico 1 e o Quadro 2, a seguir, dão uma idéia de como o tempo se encurtou entre a idéia e o uso massivo da respectiva invenção, ao longo das décadas. Também mostram o quanto aumentou a quantidade de novas tecnologias surgidas e popularizadas dentro de um espaço de tempo cada vez mais reduzido.

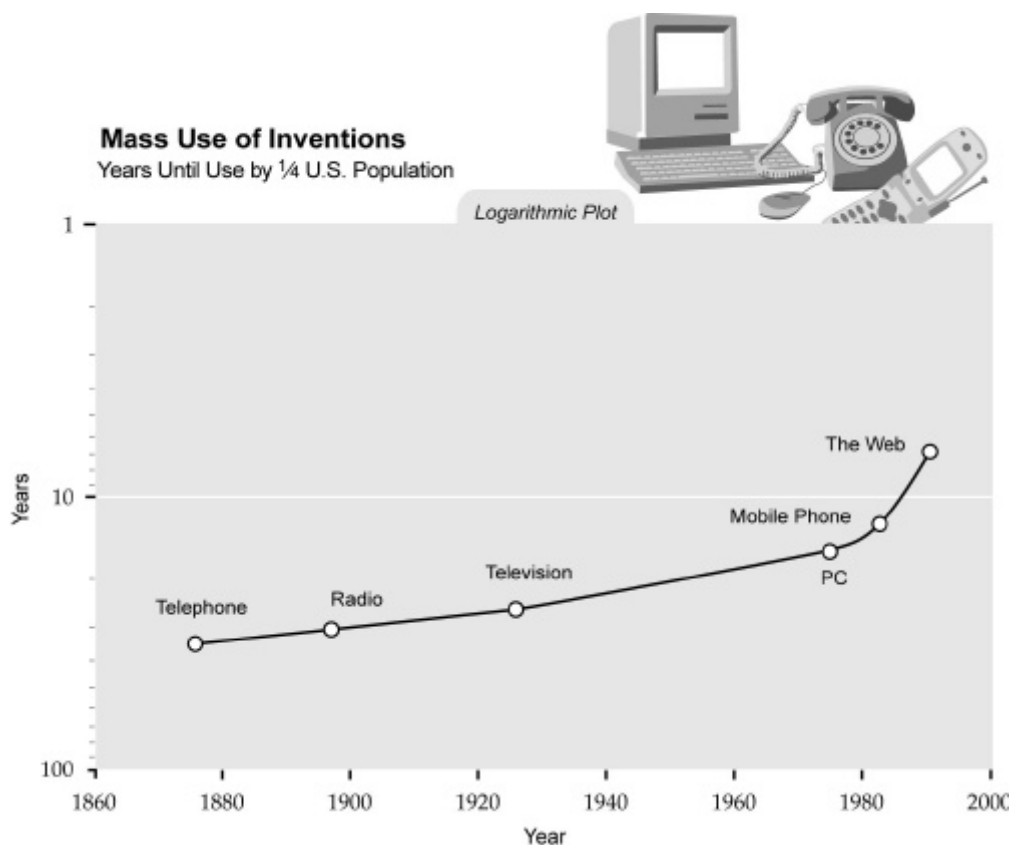


Gráfico 1 - Uso em massa de invenções - Anos decorridos até o uso por ¼ da população nos Estados Unidos

Fonte: The singularity is near - <http://www.singularity.com/charts/page50.html>

Ano	Anos	Invenção
1873	46	Eletricidade
1876	35	Telefone
1897	31	Rádio
1926	26	Televisão
1975	16	PC
1983	13	Celular
1991	7	Web

Quadro 2 - Uso em massa de invenções - Anos decorridos até o uso por ¼ da população nos Estados Unidos

Fonte: The singularity is near - <http://www.singularity.com/charts/page50.html>

Entre os indicadores visíveis da aceleração avassaladora da técnica e da tecnologia – nos âmbitos da TI, e, especificamente, das telecomunicações e da informática – destaca-se o surgimento ininterrupto de novas versões de *software*, *hardware* e soluções sempre mais completas quanto a recursos e potencial computacional, mais convergentes entre si e mais “turbinadas” no que se refere à velocidade de acesso e de transmissão de dados. O ritmo das mudanças nessa área tem-se tornado difícil de ser acompanhado até mesmo por técnicos e especialistas no assunto. A comunicação móvel, por exemplo, que reduz ou elimina o emaranhado de fios e cabos das cidades e da vida das pessoas, vem dobrando o seu poder de transmissão de dados a cada dez ou onze meses segundo escala baseada na visão de crescimento exponencial da tecnologia, proposta por Kurzweil (2001). Veja-se Gráfico 2, a seguir.

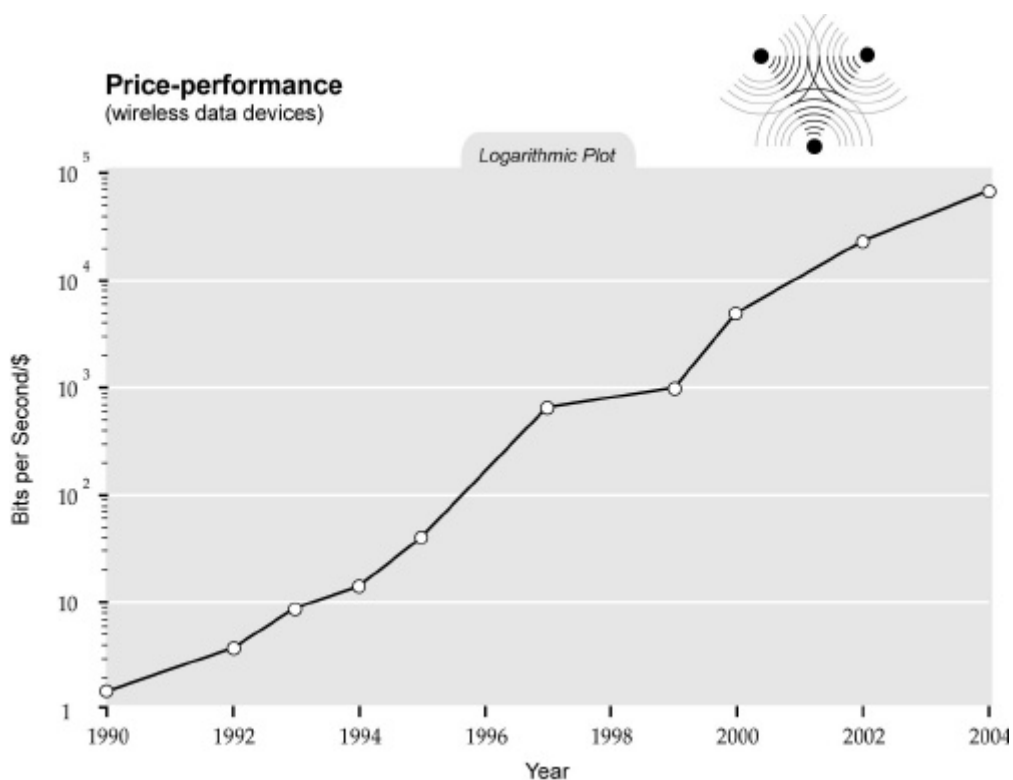


Gráfico 2 - Evolução do desempenho dos dispositivos sem fio

Fonte: The singularity is near - <http://www.singularity.com/charts/page77.html>

Nota 1: Em 1990, a transmissão de um *modem* atingia 1,4 *bits* por segundo, enquanto que em 2004 um *link* sem fio *Ethernet* já atingia 65.800 *bits* por segundo.

Nota 2: *Price-performance* = *bits* por segundo por dólar.

Diferentemente de uma evolução “intuitiva linear”, as mudanças na tecnologia ocorrem de forma exponencial,¹ fato que se dá não apenas desde a origem da tecnologia em si, mas desde o início da evolução humana (ibidem). Tal crescimento exponencial se registra não apenas na evolução dos *chips* ou na melhoria do custo-benefício dos produtos inovadores, mas também na velocidade de expansão, ou seja, duplo crescimento da própria taxa exponencial de progresso tecnológico (ou taxa de mudança de paradigma), que dobra a cada década na atualidade, segundo o autor.

Em tese, a consequência desse duplo crescimento é que, a se considerar o nível atual da taxa de mudança de paradigma, dentro das próximas duas décadas o mundo terá atingido progresso tecnológico equivalente a um século inteiro. No final deste século, terá havido mil vezes mais mudanças tecnológicas do que no século passado, o qual registrou crescimento equivalente a apenas 25 anos à taxa atual. Pela visão linear, seriam precisos duzentos anos para o alcance de similar progresso tecnológico no século XXI, no mínimo, calcula Kurzweil (ibidem), que diz:

No século XIX, já havia bem mais tecnologias que no século anterior. Nos primeiros vinte anos do século XX, vimos mais avanços do que em todo o século XIX. Agora, mudanças de paradigma ocorrem em apenas alguns anos. A WWW (*World Wide Web*) não existia há alguns anos na forma como a conhecemos hoje. Não existia de forma alguma há apenas uma década [...] Então, não vamos viver 100 anos de progresso no século XXI – serão provavelmente 20 mil anos de progresso no século XXI –, à taxa de hoje.

¹ A taxa de crescimento exponencial da tecnologia, segundo Ray Kurzweil, escritor de *A era das máquinas espirituais* e autor do artigo “Law of accelerating returns”, levará a humanidade a um futuro em que máquinas inteligentes poderão igualar ou suplantar a inteligência humana. Segundo ele, a evolução tecnológica é ao mesmo tempo uma consequência natural e uma continuação da evolução biológica do ser humano, e o progresso tende a se tornar tão rápido que sairá literalmente do controle da humanidade (KURZWEIL, 2001). Polêmicas, as teorias e premissas seguidas por Kurzweil e outros autores e cientistas têm inspiração no conceito de “singularidade tecnológica” de autoria do matemático Vernor Vinge, segundo o qual “parece razoável que com a tecnologia possamos, em um futuro próximo, criar – ou nos tornarmos – criaturas que ultrapassam os seres humanos nas dimensões intelectual e criativa” (CALDAS, 2007). As teorias sobre consequências do crescimento tecnológico inspiradas nas idéias de Vinge têm apoiadores e contestadores. Mas para efeito desta Tese, considera-se razoável a argumentação de Kurzweil sobre crescimento em escala exponencial da tecnologia, bem como os gráficos que o estudioso elaborou para ilustrar o avanço das inovações sob essa escala.

Para ilustrar a argumentação de Kurzweil (ibidem), os dois gráficos a seguir contêm os mesmos dados de evolução da Internet (veja-se Quadro 3, em seguida), em número de computadores individuais conectados (*hosts*), mas mostrados diferentemente: o primeiro, de acordo com a visão linear de crescimento; e o segundo, utilizando-se de uma escala exponencial de expansão. No eixo linear, percebe-se que o conhecimento e a popularização da *Web* explodiram em meados dos anos 90, como se a rede mundial não existisse antes e surgisse do nada. Já no eixo exponencial, a transformação da rede como fenômeno mundial poderia ser perfeitamente prevista, porque considera a evolução a partir do surgimento da própria Internet, e não apenas da emergência do seu formato comercial que emergiu por volta de 1995 (ibidem).

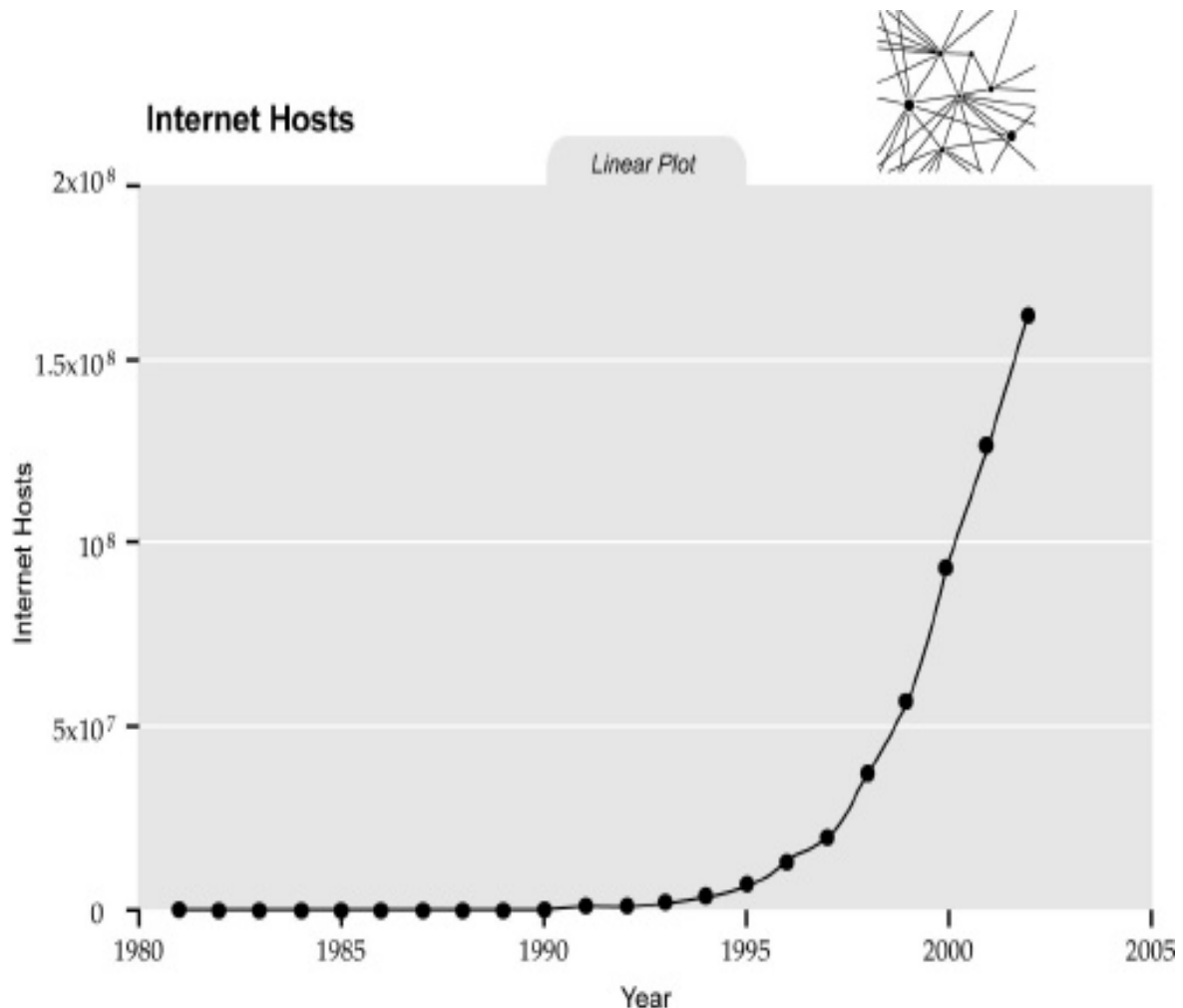


Gráfico 3 - Expansão da Internet - Visão linear de crescimento

Fonte: The singularity is near - <http://www.singularity.com/charts/page79.html>

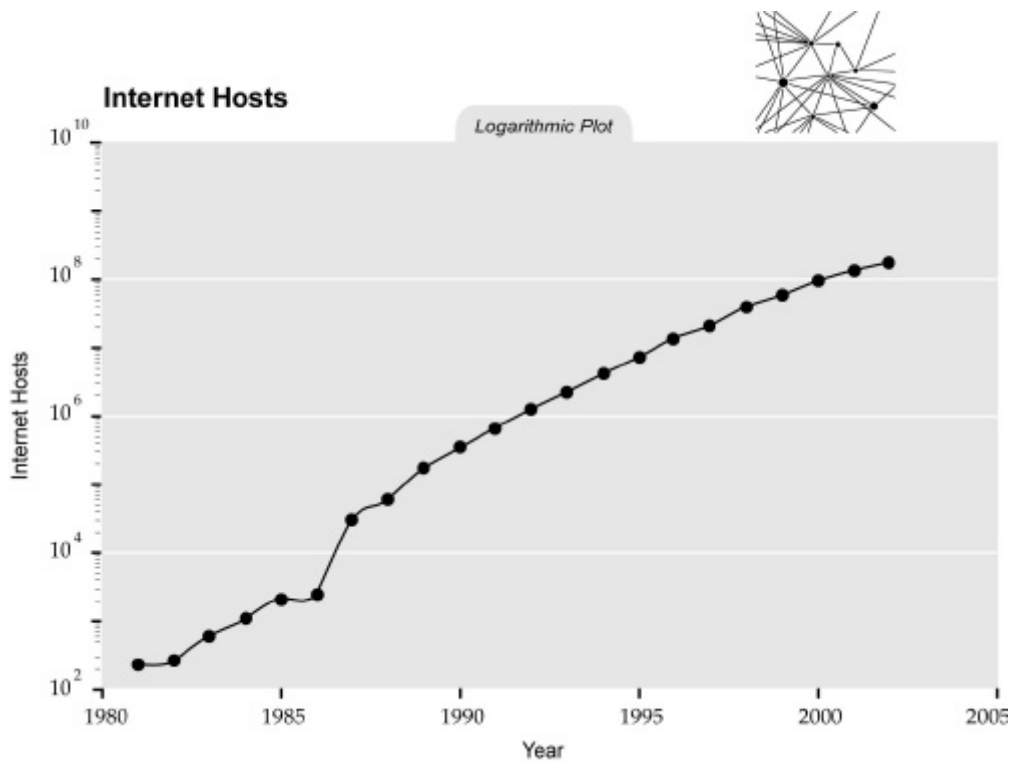


Gráfico 4 - Expansão da Internet - Visão exponencial de crescimento

Fonte: The singularity is near - <http://www.singularity.com/charts/page78.html>

Ano	Pontos de acesso à Internet
1981	213
1982	235
1983	562
1984	1024
1985	1.961
1986	2.308
1987	28.174
1988	56.000
1989	159.000
1990	313.000
1991	617.000

1992	1.136.000
1993	2.056.000
1994	3.864.000
1995	6.642.000
1996	12.881.000
1997	19.540.000
1998	36.739.000
1999	56.218.000
2000	93.047.785
2001	125.888.197
2002	162.128.493

Quadro 3 - Expansão da Internet - Dados históricos

Fonte: The singularity is near -
<http://www.singularity.com/charts/page79.html>

Estudos sobre a tendência de crescimento exponencial passaram a ganhar mais popularidade a partir das análises de Gordon Moore, um dos inventores dos curtos circuitos integrados e ex-presidente da fabricante norte-americana de processadores, Intel. Em meados dos anos 70, Moore atentou para o fato de que a cada dois anos dobrava o número de transistores em um circuito de tamanho fixo, duplicando a eficiência dos mesmos, uma vez que diminuía a distância percorrida pelos elétrons, e quadruplicando, portanto, o poder computacional do dispositivo. Esse fato, ou seja, a redução exponencial do tamanho do transistor em um circuito integrado, em determinado espaço de tempo, ficou conhecido no meio tecnológico como a Lei de Moore ² (ibidem).

Para os pesquisadores que enxergam o duplo crescimento exponencial da tecnologia como um processo que existe desde a origem da própria técnica, a Lei de Moore não é o primeiro, mas apenas o quinto dos paradigmas de crescimento exponencial da computação. Tais paradigmas integrariam processo evolucionário maior de multiplicação do poder de dispositivos computacionais, a começar com o uso das calculadoras eletromecânicas, por

² A Lei de Moore refere-se ao número de transistores que cabem em um circuito de tamanho fixo, mas também é usada para se referir ao tamanho do próprio transistor.

volta de 1890, passando por outros saltos evolutivos até o surgimento dos transistores, em 1947, e finalmente os circuitos integrados, por volta de 1958. Há quem preveja que a Lei de Moore deverá morrer até o ano 2019, quando os transistores possivelmente terão atingido dimensões equivalentes a poucos átomos. Mas estudiosos do crescimento exponencial apostam que novas descobertas irão manter o crescimento duplo da computação (ibidem).

Independentemente da aceitação ou contestação dos argumentos que geram a lei de duplo crescimento exponencial da tecnologia, e dos prognósticos para o futuro difundidos a partir dessa lei, os seus propositores levantam dúvidas pertinentes que intrigam ou angustiam um número cada dia maior de pessoas, sejam leigos, sejam cientistas da área. Ora, se o progresso seguir nesse ritmo alucinante indefinidamente, é natural imaginar se existe um ponto de ruptura, em que o ser humano não conseguirá mais acompanhá-lo. E, caso haja esse ponto, como os indivíduos irão suportar, no meio tempo, a carga de violência que essa aceleração representa em sua estrutura física e mental?

Até lá, parece inquestionável que o ritmo de inovações irá permanecer acelerado, empurrando a humanidade para uma permanente corrida contra o tempo. Segundo Trivinho (2007b), o coração desse movimento é a reciclagem estrutural, ou seja, a passagem de uma “mais-potência” para outra. “Do *hardware* 486 para o *Pentium 1*, por exemplo. Ou seja, não basta qualquer senha. O tempo de reciclagem hoje é de seis meses para todos os componentes. Nunca tivemos taxa de reciclagem tão alta para outras modalidades de objetos tecnológicos, como carro e televisão”, diz o autor.

Essa hiperinflação tecnológica e a aceleração de toda a existência traduzem o que Moraes (2006) chama de “regime de tempo convulsivo das tecnologias disparadas”. Em tal regime, até os segundos ficam intermináveis. Diz Moraes (2006):

A agência Reuters atualiza o noticiário 23 mil vezes por segundo nos horários de pico. Soa o alarme do celular e o marketing móvel invade a tela com ofertas de entretenimento para *targets* específicos. Até os 15 minutos de fama preconizados por Andy Warhol ficaram longos demais. Os *spots* publicitários estão sendo encurtados ao máximo, porque telespectadores impacientes não suportam esperar 30 segundos, assediados que estão por outras mídias. Seria demasiado recordar que, na longínqua Paris sem os trens de grande velocidade, as sensações fugazes já haviam motivado Baudelaire a assinalar que não interessa a latitude, se as nuvens passam?

Em resumo, independentemente de o fluxo de informações e dados já ter atingido velocidade e mobilidade inéditas, o intenso ritmo de evolução industrial não pára, e faz com que as inovações já cheguem ao mercado relativamente defasadas, em comparação com as novas versões que proliferam nos laboratórios. Faz também com que o público consumidor seja constantemente pressionado a adquirir itens atualizados e mais robustos, mesmo quando não utiliza todo o potencial das soluções tecnológicas que já possui.

E é nesse cenário que o impacto do desenvolvimento hiperapressado adquire contornos mais nítidos de violência, um tipo de agressão difusa e não material, nos moldes da “violência simbólica” proposta pelo pensador francês, Pierre Bourdieu (1983). Os temas relacionados com “violência da velocidade” e “violência simbólica” serão abordados no Capítulo seguinte.

Capítulo 2

A REVOLUÇÃO DA ACELERAÇÃO

1 - Tempo global e dromocracia

A humanidade encontra-se hoje em plena revolução da aceleração, num tempo em que as novas tecnologias promovem relações interpessoais à velocidade absoluta (a da luz), dando novo sentido ao fenômeno da instantaneidade e alterando significativamente os relacionamentos humanos e a visão dos indivíduos sobre o mundo. Em seu artigo “Velocidade e informação: alarme do ciberespaço”, Paul Virilio (1995) menciona uma propaganda de telefones celulares que conclama “O planeta Terra nunca foi tão pequeno” para falar desse cenário revolucionário promovido pela velocidade tecnológica e pelo advento do tempo real¹.

A velocidade de computação (aceleração de dispositivos computacional), a velocidade de comunicação (maior número de *bits* por segundo) e a velocidade da própria mudança tecnológica possibilitaram o surgimento de uma perspectiva de tempo real que, segundo o filósofo, é uma consequência do alcance da barreira da luz, único obstáculo físico que o ser humano não pode cruzar (como o fez com a barreira do som, do aquecimento e orbital, por exemplo). “Ter alcançado a velocidade da luz é um evento histórico que lançará a história em desordem e confusão no que se refere à relação do ser humano com o mundo” (VIRILIO, 1995).

A globalização e a virtualização criam, assim, diz Virilio (*ibidem*), um tempo global, universal, que antes era considerado apenas nos estudos astronômicos, e que anula os “tempos saltados” que enriquecem as histórias locais, configurando, portanto, uma nova forma de tirania, na visão do pensador. Conforme Virilio (2001):

Da corrida dos cavalos, da dromocracia até agora, estávamos na velocidade relativa. Com a revolução da velocidade da luz, da cibernética, da informática, da telemática, chegamos à velocidade absoluta. Pela primeira vez na história, o homem toca um limite cósmico [...] Esse fenômeno exige, para ser

¹ Trivinho distingue duas classes diferentes de tempo real. “1. o tempo real dialógico, multipolar-bidirecional, flexível (seja *live*, seja *on-line*, com abertura para a participação dos receptores, ou melhor, para a interação tecnologicamente mediada entre alteridades humanas); e 2. o tempo real multipolar-unidirecional, rígido (transmissão televisiva *live* ou na modalidade VT; disponibilização invariável de dados na *Web*)” (TRIVINHO, 2007a, p. 255).

compreendido, um complemento à economia política da riqueza elaborada por François Quesnay e os fisiocratas.

Temas como espaço, tempo, violência, poder e tecnologia permeiam toda a obra de Virilio, que analisou as implicações políticas de velocidade e drásticos efeitos da aceleração tecnológica na modernidade. Em *Velocidade e política* (1996), o estudioso, especialista em questões estratégicas e de tecnologia, percebe a velocidade como valor, poder e violência, e sugere a existência de uma dromocracia, conceito relacionado com a taxa de velocidade com que se processam as mudanças na vida prática (dromocracia é termo derivado do prefixo grego dromos, que significa corrida ou rapidez).

Nessa sociedade dromocrática, os indivíduos vivem em um permanente “estado de emergência”, onde a lógica da corrida toma o lugar da riqueza como referência absoluta. Subjugados à aceleração constante, os homens sofrem diferentes efeitos, de acordo com a classe social em que se enquadram e que são geradas por essa nova referência absoluta da velocidade. Assim, há, na dromocracia, um processo progressivo de desterritorialização gerado pela lógica da corrida, e que separa o mundo entre a classe dos indivíduos que dominam o vetor e o processo de aceleração e, do outro lado, os que estão em desvantagem no que se refere aos seus veículos tecnológicos. O progresso dromológico impõe, portanto, a idéia de dois tipos de alma: “Umas fracas indecisas e vulneráveis porque tributárias do seu habitat, outras poderosas porque colocaram seu ‘mana’, sua vontade, fora de alcance, graças à sua desterritorialização, à sofisticação da sua economia e do seu ponto de vista” (VIRILIO, 1996, p. 69).

No que concerne ao conceito de velocidade da técnica, Virilio (1996) faz um paralelo entre o sentido do termo como poder político em épocas passadas e seu significado no mundo atual, regido pela tecnologia da informação e pelas redes avançadas de telecomunicações. Enquanto na antiguidade o poder absoluto concentrava-se nas mãos de quem dominava o transporte físico (e, não por acaso, os navios de guerra mais rápidos da época eram propriedade dos homens mais poderosos), no mundo moderno atual o poder passou a emanar da velocidade que é medida em *terabytes*² por segundo, e por meio da qual os dados trafegam

² *Terabyte* (TB) é uma medida utilizada para armazenamento de dados em computadores. Um *terabyte* corresponde a mil *gigabytes* ou um milhão de *megabytes*. Vinte *terabytes* de dados equivale a todos os textos disponíveis na Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, tida como a maior do mundo. Fonte: Business Intelligence Lowdown - http://www.businessintelligencelowdown.com/2007/02/top_10_largest_.html. Outras unidades de capacidade de armazenamento são: *petabytes* (1024 *terabytes*), *exabytes* (1024 *petabytes*), *zettabytes* (1024 *exabytes*) e *yottabytes* (1024 *zettabytes*). Fonte: www.guiadodohardware.net.

à velocidade da luz nas rodovias da informação (infovias) que povoam o ciberespaço.

2 - Dromocracia, velocidade e violência na argumentação de Trivinho

2.1 - A sociodromocracia tecnológica

A dinâmica da vida social, articulada pelo imperativo da velocidade das tecnologias digitais, foi dissecada por Eugênio Trivinho, teórico da civilização mediática que toma como ponto de partida o conceito de dromocracia de Virilio para avançar e aprofundar a análise sobre a subordinação da civilização à velocidade das novas tecnologias, com destaque para as cibertecnologias e para o ciberespaço. Em seu livro *A Dromocracia cibercultural: lógica da vida humana na civilização mediática avançada*, Trivinho (2007a) desdobra investigações feitas em suas obras anteriores, *O mal-estar da teoria* (2001) e *Redes* (1998), para explicitar como tais tecnologias aceleram a existência humana de forma geral, com repercussões expressivas nas esferas social, econômica e cultural.

Ressalte-se que Virilio, como dromólogo, focou suas análises na subordinação do ocidente à lógica da velocidade, tecendo relações entre os campos da política e da guerra e a aceleração tecnológica que se processou em praticamente todas as esferas da vida humana. Trivinho (2007a, p. 71), por sua vez, trouxe a dromocracia para o cenário atual em que vigora a cibercultura, que, segundo o autor, mantém igualmente ligações com o conceito de guerra usado nas teses de Virilio. O intuito do autor é a redefinição conceitual da dromocracia e a compreensão de seu *modus operandi* no contexto cibercultural. Trivinho defende que a dromocracia molda a cibercultura e propõe a existência de uma “dromocracia cibercultural” com características transpolíticas (ibid., p. 215).

Assim sendo, a proposta de sociedade dromocrática de Virilio sofre rearranjos na argumentação de Trivinho e assume dimensões de “regime transpolítico invisível”, por escapar ao controle e à administração do Estado ou de outras instâncias políticas. “Na fase atual do capitalismo tecnológico, a dromocracia [...] se arranja, distintamente, como regime pantópico da velocidade interativa, traduzida em pressões sociais provenientes de todas as partes e de lugar nenhum” (ibid., p. 24).

Ressalte-se que, longe de ser uma novidade, a lógica da velocidade pauta a existência humana desde sempre, mas só o surgimento e a combinação de condições bem específicas é que a fizeram se configurar em um regime particular, como enfatiza o autor. “A dromocracia

é, no rigor da palavra, fenômeno antropológico e sociotranspolítico que aflora apenas em condições históricas especiais, infotecnologicamente saturadas” (ibid., p. 218). Foi da soma do princípio dromocrático com o ideal de produtividade industrial, além de outros vetores processuais, que resultou a aceleração difusa e inespecífica da vida humana.

Com efeito, a expansão desse valor em forma de pressão social concreta, para a esfera do tempo livre e de lazer, não teria sido possível sem o concurso exponencial de outro vetor processual, a comunicação em tempo real, cujo advento e desenvolvimento, na primeira metade do século XX, alteraram significativamente as bases sociais e culturais em que a vida humana – até então centrada absolutamente em contextos presenciais, *in loco* – estava assentada. (Ibid., p. 62-63).

Em resumo, para Trivinho, prevalece na atualidade uma espécie de “sociodromocracia tecnológica”, em que se fundiram dois reinos: o da velocidade (dromocracia) e o da interatividade e virtualidade (cibercultura). “A dromocracia cibercultural equivale ao processo civilizatório longitudinal fundado na e articulado pelo usufruto diuturno da velocidade digital em todos os setores da experiência humana” (ibid., p. 23). Em sua visão, o capitalismo, na história, é o modo de produção mais dromocrático de todos que já existiram. O estudioso também enxerga a dromocracia como *modus operandi* da cibercultura, que tem exigido o acoplamento entre o humano e a máquina sem enfrentar nenhuma resistência significativa.³

2.2 - A violência invisível da velocidade

A velocidade da técnica pode ser considerada tipo de violência porque é compulsória e cobra preço alto em termos de esforço intenso e contínuo daqueles que se adaptam ou tentam se adaptar às suas demandas; e também porque faz recair sobre os que não se adaptam um tipo de preconceito e exclusão que Trivinho resume como “nova forma tecnológica de estigmatização da alteridade” (id., 2002, p. 269).

Trata-se de um tipo de agressão imaterial, não percebido por ataques físicos e diretos. Inspirando-se no conceito de “violência simbólica”⁴ de Pierre Bourdieu, Trivinho explica que

³ Conforme aulas proferidas por Eugênio Trivinho na PUC-SP, na disciplina “Cibercultura, dromocracia e transpolítica”, ministrada no primeiro semestre de 2005.

⁴ O conceito de “violência simbólica” foi criado por Pierre Bourdieu (1983) para entender, sob o ponto de vista da sociologia, o fenômeno de dominação social humana por meio de mecanismos, em geral insidiosos, que

tal violência se dá em geral por meio de “instrumentalização de signos”, e pode ser comparada com outras violências não materiais, como ofensas, racismo, ameaças implícitas ou explícitas, sexismo e preconceito, entre outras. A violência da velocidade no regime dromocrático, ele diz, não está consolidada apenas como fenômeno social, mas também se tornou o eixo que organiza e modula a existência social, cultural, política e econômica.

[...] a velocidade encontra-se materializada no próprio aparato produtivo, em sua dinâmica interna, em sua lógica operacional, em suas necessidades de reprodução infinita, de maneira que ela recai, em maior ou menor medida, como violência, que ela sempre foi, por seus vínculos originais com o campo da guerra – sobre os ombros de todos os contemporâneos, indistintamente. Em palavras mais incisivas, a velocidade [...] se projeta como escombros contumazes sobre a cabeça de todos. (Ibid., p. 259).

Portanto, a característica mais insidiosa da violência da técnica é que ela em geral não é percebida como violência, uma vez que se traveste de pressão social invisível e sutil ou, na descrição de Trivinho: “Docemente bárbara, como todo refinado apanágio do poder, ela se manifesta por seus efeitos [a exemplo do inconsciente, que não está em parte alguma (dentro e fora do sujeito) e, não obstante, age (e o determina)]” (ibid., p. 260).

Esse aspecto, como diz Trivinho só tende a se intensificar, na medida em que o ritmo da história ganha mais velocidade, resultando em mais violência não-material e insidiosa, “do tipo mais sofisticado” (ibidem).

No quadro a seguir, resumem-se as formas pelas quais tal violência pode se revelar, segundo o autor:

levam indivíduos a aceitarem natural e passivamente as representações ou as idéias da classe economicamente dominante (VASCONCELLOS, 2002, p. 80). Diferentemente da violência física, que envolve agressões físicas, assassinatos, roubos e outros tipos de crime, a violência simbólica ou institucional se revela em agressões difusas e imprecisas, como, por exemplo, preconceito dissimulado e pressões existentes mas não escritas ou verbalizadas.

- “1. Arranjo mediático-societário mundializado, fundado na glocalização⁵ da existência humana e da experiência cotidiana;
2. *Bunker* glocal e *bunkerização* da vida social;
3. Acoplamento compulsório entre corpo e aparato mediático;
4. Pressão sociodromocrática pantópica, na forma de gerenciamento infotécnico silencioso da dromoaptidão cibercultural (pressão que se organiza em forma de terror dromocrático-cibercultural estrutural, espargido e invisível);
5. Nova forma de estratificação sociodromocrática cibercultural e nova hierarquização imperceptível dos modos de acesso às senhas infotécnicas de acesso, pressuposto do sociodarwinismo corrente;
6. Produção social de segregação e da miséria sociosemiótica interativa, responsável por uma dromoproletarização progressiva e massificada; e
7. Deslegitimação, expurgo e/ou denegação mediática da alteridade e do corpo (urdidura da morte espectral).”

Quadro 4 - Exemplos de como a violência da técnica se revela

Fonte: Trivinho (2007a, p. 39-40).

Com a banalização da aceleração da técnica, da tecnologia e da vida humana, a violência que, segundo Trivinho, é invisível e pantópica, por vir de todos os lados, gera uma engrenagem que se auto-alimenta dentro de uma lógica que aparentemente não oferece saída:

⁵ O termo glocal é um neologismo resultante da combinação dos termos global e local (refere-se ao que não é nem exclusivamente global, nem inteiramente local). Trata-se, de acordo com Trivinho, de uma experiência antropológica típica forjada pela comunicação e pela velocidade, e que emergiu com a tecnologia convencional da telefonia. Segundo o autor, a cibercultura é uma civilização glocal avançada e a glocalização da existência humana ocorre na medida em que o glocal vigora “como vórtice mediático de aceleração simbólica, imagética e prática (direta ou indireta) da vida humana em todos os domínios, do industrial ao pós-industrial, do campo à zona urbana, do trabalho assalariado às atividades de lazer, dos relacionamentos às patologias cotidianas, da moda e da religiosidade à formação de identidades” (TRIVINHO, 2007a, p. 20, 21, 24, 244, 283 e 292).

As indústrias do ramo têm necessidade de fazer girar o capital. O capitalismo cibernético tem necessidade de reprodução. Todos, governos, empresas, nações, todos devem se vergar à lógica da mais-potência. É um ódio valorativo ao que estava vigorando antes, como se o 4.0 fosse melhor do que o 3.0, como se o *Windows* 98 fosse melhor que o 95. Isso é uma falácia. A lógica nos convence que *status* é ter acesso a senhas atualizadas. (TRIVINHO, 2007b).

O autor defende que a violência que caracteriza a dromocracia é organizada e atua como “sistema invisível hierarquizado”, ao passo em que a violência própria da cibercultura estaria organizada na forma de “universo técnico e axiológico”. A integração dos dois sistemas se daria no fato de que a cibercultura representa “destino simbólico e imaginário da dromocracia”, e esta, por sua vez, atuaria como “vetor de articulação e modulação irreversível da cibercultura” (TRIVINHO, 2002, p. 271).

Trivinho afirma que se trata de integração homogênea que “responde pela imagem mais acabada da violência da velocidade como processo que se realiza em bloco, continuamente. A velocidade – vê-se é todo um império, de cujos meandros ela destila a sua tirania, com a vantagem estratégica de não ser devidamente notada” (ibidem).

Toda a legitimidade que essa violência simbólica e silenciosa (decorrente da velocidade da tecnologia sofisticada) precisa para se instalar, se consolidar e se reproduzir decorre de uma “unanimidade empresarial, institucional e não-governamental (não discursiva, proto-simbólica, não raro) em torno da necessidade inquestionável de velocidade tecnológica” (ibid. p. 269).

O autor acredita na “descoberta da violência da velocidade”, doravante. “As próximas décadas têm tudo para ser, intelectualmente, o tempo da descoberta da violência da velocidade [...] como vem sendo exposta, com nuances originais, por Virilio, nas três últimas décadas” (ibid., p. 271, Nota 33). Ele afirma ainda:

A cultura ocidental, no âmbito das humanidades, olvidou a velocidade – e, mais ainda, a sua dimensão política – porque, fundamentalmente, nunca teve olhos para o invisível. Empirista e funcionalista, de viés instrumental, a razão nela socializada sempre privilegiou objetos, fenômenos e processos passíveis de serem identificados e comprovados, quer em sua substância, quer em sua espacialização, quer ainda em sua efetividade. A velocidade, como tal, ficou fora da agenda de discussões teóricas (o que se estende, obviamente, à violência que ela representa no mundo). A notação sobre tal olvido, independentemente da explicação sobre o seu motivo [...] foi feita por Virilio. (Ibid. p. 260, Nota 6).

2.3 - *Novas categorias sociais*

Para Trivinho, a lógica da velocidade atinge a todos indistintamente e é inescapável, e somente o tecnóforo é capaz de dizer não a uma vida pautada por tal regra (id., 2007b). Sob o imperativo dessa lógica, configura-se outro tipo de classificação dos seres humanos, agora separados entre os que detêm e os que não detêm a dromoaptidão, ou seja, a competência não apenas para lidar com equipamentos de informática, linguagens e conhecimentos tecnológicos e redes, mas principalmente para dispor de tudo isso e manter esse domínio atualizado ao longo do tempo, seguindo de perto os avanços e os desdobramentos da tecnologia e não sendo atropelados por eles (id., 2002, p. 262-270).

Um pressuposto da dromocracia é o “gerenciamento infotécnico da existência” (id., 2002, p. 266). Somente sobrevive nesse regime quem detém simultaneamente todas as chaves que abrem as portas para a vida digital, ou o que Trivinho chama de “senhas infotécnicas de acesso”, identificadas como o “objeto infotecnológico” (*hardwares* e infra-estrutura de conexão), os programas compatíveis (*softwares*), a condição de usuário de rede e o conhecimento sobre informática (e idioma inglês) que lhe permita acompanhar as evoluções e atualizações nessa área. Além disso, o indivíduo precisa ter satisfatórias condições financeiras ou de outra natureza que lhe possibilite adquirir ou ter acesso às chaves para a rede mundial, inclusive reciclagem cognitiva (id., 2007a, p. 103).

O autor enxerga o processo de velocidade como um “ritual de incremento agônico” turbinado pelo combustível extra da mais-potência, em que tanto os objetos infotecnológicos e produtos ciberculturais, quanto o capital cognitivo sobre informática requerido são descartados e substituídos por novas versões, em espaços de tempo sempre mais reduzidos.

A corrida pela dromoaptidão, a absolutização da velocidade como valor social e a violência intrínseca nesse processo – que pode ser incorporada com mais ou menos tolerância, desconforto ou mesmo prazer, de acordo com o indivíduo e as suas circunstâncias –, deixa no caminho uma leva de excluídos que, junto com os tecnófobos, formam a massa dos dromoinaptos, categoria em geral vista com desdém pelos dromoaptos e pelo poder público, e que está sujeita a novos tipos de preconceito (id., 2007a, p. 224).

Trata-se de um aspecto dramático da nossa civilização, conforme Trivinho (2007b):

A equação da época, com seus requintes sutis, diz: é necessário desenvolver um domínio privado, a partir do domo, com computador em casa, pleno, com todas as senhas infotécnicas atualizadas, e capital cognitivo para ter lugar ao sol da

cibercultura. Aí começa o drama do nosso processo civilizatório. Esse domínio não é dado a todos. Abre-se, portanto, o fosso que separa uma elite, a nova elite tecnológica, e aquela massa dromoinapta que não o é porque quer, é porque o processo é darwinista. Aí ocorre uma superexclusão. A exclusão é a regra da cibercultura e não inclusão.

Nesse contexto que gera multidões de dromoinaptos, aos afortunados que se tornam dromoaptos (ou seja, são treinados para ser velozes e, portanto, capazes de acompanhar lado a lado a acelerada reciclagem tecnológica do mundo atual) é garantida a passagem para a rede, para o trabalho, para o entretenimento, enfim, lhes é dado o direito à existência. Mas a lógica da velocidade é óbvia: eles só mantêm esse *status* enquanto sobreviverem à evolução vertiginosa da tecnologia e se curvarem ao triunfo da técnica, muito bem descrita por Santos (2001, p. 15):

O triunfo da técnica, a onipresença da competitividade, deslumbramento da instantaneidade na transmissão e recepção de palavras, sons e imagens e a própria esperança de atingir outros mundos contribuem, juntos, para que a idéia de velocidade esteja presente em todos os espíritos e a sua utilização constitua uma espécie de tentação permanente. Ser atual ou eficaz, dentro dos parâmetros reinantes, conduz a considerar a velocidade como uma necessidade e a pressa uma virtude. Quanto aos demais não incluídos, é como se apenas fossem arrastados a participar incompletamente da produção da história.

Os não incluídos, na visão de Trivinho, que resultam do gerenciamento infotécnico da existência, são as vítimas do que ele denomina de “*apartheid* cibertecnológico”, que mantém, de um lado, a categoria de hiperexcluídos que integram a “miríade de novos pobres, os (tornados) dromoinaptos, massas de segregados sobre cujos ombros a [...] história projeta os dissabores da mais tenra forma de mazela, a *miséria* informática [...]” e, no lado oposto dessa classe em processo de “dromoproletarização progressiva”, uma “elite cibercultural”, formada por todos os indivíduos que têm o privilégio de ter acesso à cibercultura e às tecnologias sofisticadas (TRIVINHO, 2002, p. 270).

Os duas realidades encontram-se separadas por profundo fosso, segundo o autor:

Entre os dois extremos, observa-se um flexível e hierarquizado campo de inclusão/exclusão rarefeita, povoado por categorias sociais com maior ou menor potencial de dromoaptidão cibercultural. O relevante, não obstante, é que esse espaço intermediário avulta como gigantesco abismo, evidência

estrutural do *apartheid cibertecnológico* instituído ao nível global (inclusos, aqui, os espaços nacionais – fenda, aliás, impossível de ser contornada, uma vez que a tecnologia se sofisticou de maneira geométrica (a cada ano e meio, em média) e as instituições que sustentam a civilização tecnológica contemporânea, lentas que são, não provêm, nem de longe, às multidões (distribuídas sobretudo nos países subdesenvolvidos) o direito de acompanhar os deslocamentos contínuos dessa sofisticação. (Ibidem).

O estudioso também classifica o dromoapto como um indivíduo conservador, por incorporar a velocidade na forma de valor, tornar-se veloz e “assumir o ritmo social ditado não somente pela lógica da máquina em sua versão mais sofisticada, mas também, por extensão, pelo universo cibercultural como um todo” (ibid., p. 268). Este seria o perfil do indivíduo vencedor, na era da cibercultura, ou seja, o que aceita, até sem questionamentos, a violência da velocidade, explica Trivinho:

[...] costuma vencer, em geral, o sujeito com tal perfil, quem cuja subjetividade e cujo corpo já não questionam se devem ou não se deixar embalar pelo frenesi digital. Triunfa – ou, ao menos, tem possibilidades maiores disso – quem segue (vale dizer, a violência, sem vê-la), expressão limite de um conservadorismo absoluto, absurdamente assimilado à imagem da própria felicidade. Esse não estranhamento em relação ao primado da velocidade e de seu corolário, o ser veloz – como se tal fosse o melhor modelo de ser e estar no mundo –, demonstra, por si só, o grau de influência e enraizamento cotidiano do fenômeno dromocrático [...] (Ibid., p. 269).

A argumentação de Trivinho sobre cibercultura apreende e dissecou a potencialidade da Internet e das tecnologias móveis para a aceleração da existência humana. Com os avanços em termos de velocidade e conectividade sem fio, celulares e outros dispositivos consolidaram o seu *status* de “senha infotécnica de acesso”, na qualidade de portais móveis para o ciberespaço, assim como os microcomputadores são a passagem fixa para a rede mundial.

PARTE II

TECNOLOGIA E MOBILIDADE

Capítulo 1

TECNOLOGIAS MÓVEIS: CENÁRIO E TENDÊNCIAS

O telefone móvel é o dispositivo de comunicação que mais rapidamente se expande em todo o mundo. As estatísticas que se apresentam no tópico seguinte, para iniciar este Capítulo, são no intuito de ilustrar as dimensões dessa revolução tecnológica e seu potencial de gerar na civilização impactos profundos de naturezas diversas e, em geral, ainda desconhecidos.

1 - A expansão explosiva do celular

Em várias regiões do planeta, o telefone móvel já superou há vários anos o número de habitantes. Suécia, Itália, Israel e Luxemburgo, só para citar alguns países, há tempos registram mais de 100 aparelhos móveis para cada 100 habitantes. Em âmbito global, em 2002, pela primeira vez na história das telecomunicações, o número de pessoas com celular ultrapassou o número de usuários de telefonia fixa convencional, consolidando as redes e dispositivos sem fio como a tecnologia dominante para comunicação de voz. Em 2005, já havia um celular para cada três habitantes do planeta, e o número total de aparelhos ultrapassava em 67% o número de telefones fixos, com 2,14 bilhões de celulares contra 1,28 bilhão de aparelhos convencionais (SRIVASTAVA; KIRWAN; SILVER, 2006, p. 1).

Em dezembro de 2007, quando fazia 26 anos desde que a humanidade havia experimentado pela primeira vez os serviços de uma rede de celular, o planeta somava 3,3 bilhões de telefones móveis, aproximadamente metade da população global e o equivalente a um aparelho para cada dois habitantes, embora o nível de penetração ainda se revelasse desigual, com 59 países apresentando mais celulares do que habitantes enquanto em 27 nações menos de 10% da população possuía o aparelho (MCNAMARA, 2007).

No Brasil, o número de celulares ultrapassou o de telefones fixos precisamente em agosto de 2003, quando a agência reguladora do setor informou que havia no País mais de 40 milhões de aparelhos móveis ativos, contra 39 milhões de telefones tradicionais. O fenômeno de consolidação do celular como dispositivo preferido para comunicação, graças à sua

mobilidade, permaneceu acelerado, e um indício é que, somente em 2007, foram adquiridos 21 milhões de unidades pelos brasileiros, fazendo com que o País ultrapassasse o Japão em números absolutos e se firmasse como o quinto maior mercado mundial de celulares, com 121 milhões de linhas, atrás apenas da China (547 milhões), Estados Unidos (253 milhões), Índia (234 milhões) e Rússia (170 milhões).¹

Em janeiro de 2008, o Brasil já possuía mais de 122 milhões de celulares em uso, representando uma densidade superior a 64 aparelhos para cada 100 habitantes. Ainda era uma baixa densidade, em contraste com as taxas de nações europeias e do sudeste asiático. Mas, comparando esse volume com as modestas 667 unidades de celular analógicas que funcionavam no Brasil em 1990, tem-se que o número de usuários de telefonia móvel no País foi multiplicado mais de 180 mil vezes em menos de duas décadas, uma taxa de expansão inegavelmente espantosa.²

A popularização do celular no País fez o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constatar um fenômeno curioso. Em 2003, o número de domicílios brasileiros sem telefonia convencional e somente com telefone celular já somava 5,5 milhões, ou 11,2% do total de moradias, revelando curva de crescimento acelerada, enquanto que o contrário ocorria com as casas que tinham apenas telefone fixo, que vinham diminuindo ano a ano, caindo de 27,9% em 2001 para 23,4% em 2003 (MOURA FÉ, 2004a, p. 15).

2 - Os tipos de tecnologia móvel

Entende-se por tecnologia móvel todos os dispositivos de comunicação de voz ou dados que funcionam por meio de redes de comunicação sem fio, as quais estão divididas em três categorias principais, diferenciadas principalmente pelo alcance do seu sistema de rádio. Esses três tipos de infra-estrutura são as redes pessoais (PANs, sigla em inglês para *Personal Area Networks*); as redes locais sem fio (WLANs, de *Wireless Local Area Networks*, popularmente conhecidas como redes *Wi-Fi*, de *Wireless Fidelity*); e as redes sem fio de longa distância (WWANs, acrônimo para *Wireless Wide Area Networks*), as redes convencionais de transmissão das empresas operadoras de celular (id., 2004b, p. 22).

A tecnologia para as redes pessoais (PANs) permite que vários aparelhos sem fio – PDA, celular, impressora, *notebook* etc – se interconectem, num raio de alguns metros,

¹ As estatísticas e informações sobre telecomunicações brasileiras foram extraídas do *site* www.teleco.com.br.

² Idem

eliminando a maior parte dos fios e cabos do ambiente e dando mobilidade aos seus usuários dentro daquele espaço específico. O padrão de PAN mais conhecido é a tecnologia *Bluetooth*, que permite transferência de dados entre cerca de sete dispositivos móveis, num raio de até dez metros (ibidem). É por meio de tecnologias como o *Bluetooth* que telefones móveis podem ser “desmembrados” em várias partes interligadas, como o já conhecido fone de ouvido sem fio. Esse padrão tecnológico também permite a fabricação de celulares como um conjunto de jóias que se interconectam (os itens podem ser colar, brinco, pulseira ou *bottom*, por exemplo).

Já as redes *Wi-Fi*, com médio alcance (até 200 metros), permitem acesso em banda larga a sistemas corporativos e à Internet por meio de celulares, PDAs e *notebooks*, e podem ser instaladas em locais públicos ou privados. As redes *Wi-Fi* não precisam de licença junto a órgão regulador para ser implementadas e oferecem velocidade bem maior do que a telefonia celular convencional, mas têm cobertura reduzida e limitada por obstáculos físicos, como paredes e morros, entre outros (ibidem).

Por suas características, pela popularidade que tem angariado em todo o mundo e pelo próprio anseio humano por eliminar amarras de qualquer natureza (fios e cabos), o *Wi-Fi* estaria ajudando a estabelecer e acelerar novas formas de comunicação e a mudar as formas de fazer negócios de maneira radical, embora a tecnologia em si não seja exatamente nova no mercado (id., 2004c, p. 34).

A multiplicação, no Brasil e no mundo, dos chamados pontos de acesso ou *hotspots Wi-Fi* teve como pano de fundo o cenário de relativa recuperação geral da economia no começo da década, o aperfeiçoamento dessa tecnologia, em termos de velocidade, desempenho e segurança, o aumento do número de dispositivos de acesso equipados com a mesma (PDAs, celulares e *notebooks*) disponíveis no mercado e a queda dos preços dos equipamentos em geral, o que promoveu o consumo e gerou economia de escala, além dos ecos de uma pressão global que empurra a humanidade de forma aparentemente inexorável para a conectividade sem fio, nesta que já é chamada nos meios de comunicação de a “década da mobilidade” (ibidem).

Apesar de o *Wi-Fi* ter chegado ao Brasil com apelo popular, para conexão sem fio a partir de locais públicos, como bares, aeroportos e hotéis, o seu uso privado para incrementar negócios teve início já nos primeiros anos da década de 2000, quando grandes grupos de diversos setores, como, por exemplo, Alcoa, Unibanco e Ford Brasil, assumiram o *status* de *early adopters* (primeiros usuários), implementando projetos de uso corporativo, a despeito dos riscos decorrentes do pioneirismo (ibidem). A propósito, no campo tecnológico, é praxe que

grandes grupos multinacionais assumam a dianteira das inovações tecnológicas, contribuindo para a popularização e o aperfeiçoamento de tecnologias ainda imaturas, além de permitirem experimentos e avanços no que concerne à convergência total de todas as mídias, cenário futurista projetada pelos cientistas e pelos grandes fabricantes do setor.

A maior expectativa no terreno do *Wi-Fi* é a efetivação do seu padrão evolutivo conhecido como *WiMax*, uma tecnologia que já tem projetos em desenvolvimento em todo o globo, inclusive no Brasil,³ e que promete levar acesso em alta velocidade para regiões remotas ou que não contam com redes convencionais de comunicação. Em tese, o *WiMax* permite oferta de banda larga em uma área de até 50 quilômetros (contra os escassos 200 metros do *Wi-Fi*), a uma velocidade de transmissão de dados de até 75 megabites por segundo (contra os 2 megabites por segundo prometidos pela mais avançada geração de celulares, a 3G), o que, para muitos especialistas, pode tornar realidade a tão sonhada universalização da banda larga (id., 2004b, p. 22).

As redes de longa distância (WWANs), por sua vez, conectam aparelhos móveis à Internet e a redes privadas de empresas por meio das malhas públicas de telefonia celular. Mesmo com taxas de transmissão bem mais modestas do que as da tecnologia *Wi-Fi*, as redes das operadoras de celular convencionais têm a vantagem da cobertura nacional e mundial, embora seus serviços custem mais para o usuário porque, ao contrário das redes *Wi-Fi*, a sua infra-estrutura requer uma autorização do órgão federal regulador das telecomunicações para funcionar.

Os telefones celulares utilizados nas redes de longa distância são, historicamente, divididos em três categorias ou gerações, de acordo com os seus padrões tecnológicos. O padrão mais antigo de telefonia celular, conhecido como primeira geração (1G), se caracteriza pela baixa velocidade de transmissão em tecnologia analógica, o que significava quase nenhuma capacidade de transmitir dados, além do sinal de voz. Os celulares analógicos surgiram inicialmente em 1978, em Bahrein, no Golfo Pérsico, e no ano seguinte no Japão. Em 1981, a Cidade do México ganhou o título de primeira das Américas a contar com uma rede comercial de celular e somente em 1982 a novidade chegou aos Estados Unidos. No Brasil, as estatísticas históricas do órgão regulador revelam que os primeiros celulares começaram a operar por volta de 1990 (GRECO, 2003, p. 58-59).

³ Em 2007, a agência reguladora brasileira autorizou uma operadora de telefonia a testar a tecnologia *WiMax* na cidade de São Paulo, por um prazo de seis meses. Informação do *site* www.teleco.com.br.

A segunda geração de celulares (2G) introduziu os canais de radiofrequência digitais e aumentou expressivamente a capacidade dos aparelhos e, conseqüentemente, a qualidade de serviços de voz e dados. Quando a velocidade dos aparelhos passou de 10 Kbps (*kilobits por segundo*)⁴ para 64 Kbps, os aparelhos passaram a ser classificados como de geração 2,5. Por fim, veio a terceira geração (3G), também conhecida como UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), que permite tráfego de voz e dados em grande velocidade e volume, possibilitando a oferta simultânea de serviços sofisticados inéditos, tanto de voz quanto de dados (NURVITADHI, 2002, p. 13). Veja-se mais sobre 3G no tópico 3 - O admirável mundo novo da 3G, neste Capítulo.

Geração	Características
Primeira geração (1G)	-Serviços analógicos -Incapacidade de transmissão de dados de qualidade
Segunda geração (2G)	- Serviço de voz digitalizado - Velocidade de 9 Kbps (<i>kilobits por segundo</i>) a 14,4 Kbps - Transmissão de dados em apenas uma direção - Recursos como identificação de chamada, correio de voz, leitura de <i>e-mail</i> e mensagens.
Geração 2,5	- Velocidade de 64,1 Kbps - Serviços de recebimento e envio de <i>e-mail</i> - Navegação na Internet - Serviços de mapa e localização
Terceira geração (3G)	- Serviço de voz de alta qualidade - Velocidade de até 2 Mbps (<i>megabits</i>)

⁴ Um *kilobit* por segundo (Kbps) equivale a mil *bits* por segundo.

	por segundo) e conexão permanente <i>(always on)</i> - Serviços sofisticados em banda larga, combinando recursos de celular, <i>laptop</i> , computador, TV e vídeo
--	---

Quadro 5 - Gerações de celulares - Características

Fonte: Nurvitadhi (2002, p. 15-16). Tradução nossa.

Nota: Alguns fabricantes de telecomunicações têm chamado de 4G a tecnologia sem fio *WiMax*, padrão evolutivo do *Wi-Fi*. Mas, em janeiro de 2008, a União Internacional de Telecomunicações (UIT) ainda não havia estabelecido as especificações para a quarta geração de celulares.

No Brasil, a tecnologia de celular que prevalece nessa área é o *Global System for Mobile Communications* (GSM),⁵ padrão europeu que foi implementado no País no começo da década com uma velocidade de apenas 9,6 *kilobits*⁶ por segundo e transmissão baseada ainda em circuitos⁷ (MOURA FÉ, 2000a, p. 32). Desde então, as redes GSM têm migrado para novas versões que multiplicaram várias vezes a velocidade de transferência de dados, permitindo a oferta de serviços de comunicação com características de terceira geração de celulares. É o caso do padrão de geração 2,5 GSM/GPRS (*General Packet Radio Service*), que tornou possível a oferta de serviços de alta velocidade do tipo *always on* (conexão permanente) para telefones celulares com recursos de Internet; e o GSM/EDGE (*Enhanced Data rates for Global Evolution*), que oferece taxas de transmissão de até 384 *kilobits* por segundo, contra os 9,6 *kilobits* por segundo dos celulares GSM de primeira geração (id., 2000b, p. 32).

Com essa evolução, os celulares ficaram aptos a suportar aplicações como videoconferência, acesso à *Web* mais similar à dos microcomputadores convencionais e os

⁵ Além do GSM, outra tecnologia de comunicação móvel existente no Brasil é a norte-americana CDMA (*Code Division Multiple Access*) e suas variações evolutivas, como o CDMA2000 1X e o 1xEV-DO, usados pela maior operadora do País em número de usuários em 2008, a Vivo. As antigas redes com tecnologia TDMA (*Time Division Multiple Access*) migraram para o padrão GSM. Informações do *site* www.teleco.com.br.

⁶ Veja-se Nota 4.

⁷ Nas telecomunicações, as redes de nova geração usam a comutação por pacote (*asynchronous swiching*), que significa que o sinal de voz e dados é fracionado em pequenos segmentos que viajam por rotas compartilhadas por todos os usuários. Esse compartilhamento de rede não existia na antiga comutação por circuito (*synchronous swiching*), em que cada ligação telefônica desperdiçava um canal inteiro, mesmo ocupando apenas de uma pequena fração do mesmo (MOURA FÉ, 2000a, p. 24).

LBS (*Location Based Services*), ou serviços de localização, entre outras incontáveis soluções sofisticadas (ibidem).

Ainda em 2001, o País passou a contar com rede celular de geração 2,5, que operam com taxas de transmissão de dados mais de dez vezes superior à das redes móveis que prevaleciam até então (até 144 *kilobits* por segundo, contra os 9,6 *kilobits* habituais), além da comutação por pacotes⁸. A velocidade multiplicada aumentou o leque de serviços inéditos e a preços acessíveis, como, por exemplo, acesso de alto desempenho e conexão permanente (*always on*) à Internet móvel, acesso remoto a redes empresariais virtuais e a diversas aplicações corporativas, seja por meio de cartões *wireless modem*, seja por celulares que já saiam de fábrica habilitados com a tecnologia 2,5G (id., 2002a, p. 21).

Essa evolução de rede também trouxe para o País os primeiros *smartphones*, ou telefones inteligentes, que combinam em um único aparelho recursos de computação pessoal e comunicação de voz, e cujo principal apelo – comunicação, computação e acesso a redes públicas e privadas por meio de um único aparelho – foi dirigido principalmente ao usuário profissional (DANIL, 2001b, p. 39). Em resumo, a telefonia celular de geração 2,5, somada à crescente demanda das empresas por largura de banda e velocidade suficientes para conectar PDAs e *notebooks* remotamente, sem depender de fios, impulsionou o mercado de aplicações móveis voltadas para o mundo do trabalho e trouxe para mais perto da realidade o conceito de autênticos escritórios móveis embutidos em minúsculos aparelhos de comunicação. E no fim de 2007, esse movimento ganhou ainda mais impulso, uma vez que o Brasil já contava com tecnologia de terceira geração de celulares e uma indústria de *software* e serviços voltados para a mobilidade em plena expansão (ibid., p. 17).

3 - O admirável mundo novo da 3G

A popularização da terceira geração de celulares (3G) é a maior expectativa no cenário das redes de longa distância WWANs, que são infra-estruturas convencionais de telefonia celular. A tecnologia surgiu comercialmente na primeira metade da década em diversos países europeus e asiáticos. Somente no Japão, havia no fim de 2007 mais de 54 milhões de usuários ativos desse padrão de comunicação sem fio, ano que 80 milhões dos 530 milhões de celulares da Europa Ocidental eram 3G.⁹

⁸ Sobre comutação por pacotes, veja-se Nota 7.

⁹ As estatísticas sobre telecomunicações foram extraídas do *site* www.teleco.com.br.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT), entidade que responde pela globalização, padronização e evolução das tecnologias móveis, define terceira geração de celulares (3G) como aquela que permite transmissão digitalizada de voz, dados e vídeo com taxa de 144 *kilobits* por segundo se o aparelho estiver dentro de um veículo em movimento; 384 *kilobits* por segundo se o usuário estiver andando e 2 *megabits* por segundo (2 milhões de *bits* por segundo) se o usuário estiver parado. A 3G alia a comutação baseada em pacotes, o protocolo da Internet (IP) e a alta velocidade de transmissão, resultando em possibilidade de convergência total de mídias (voz, dados, vídeo, Internet, rádio e TV), por meio de um único aparelho, e conexão permanente e ainda mais eficaz com pessoas e redes públicas ou privadas (MOURA FÉ, 2001b, p. 21-22).

A caminhada rumo à consolidação e popularização da 3G, segundo acreditam os analistas da UIT, resultará, entre outras coisas, na oferta de banda larga sob demanda (de acordo com as necessidades de cada pessoa, em momentos e circunstâncias específicos), disponibilização de uma miríade de serviços de comunicação cada vez mais sofisticados (veja-se Quadro 6, a seguir) e eliminação definitiva das fronteiras entre o que seja comunicação, informação, mídias e entretenimento, com possibilidade de acesso de e para qualquer lugar, a qualquer hora, e a partir de qualquer dispositivo móvel com recursos de convergência (*ibid.*, p. 21-30).

Os efeitos dessa eliminação de fronteiras, promovida pela entidade internacional como um advento positivo e desejável, podem, entretanto, não ser apenas benéficos, como alertam alguns estudos acadêmicos desenvolvidos em universidades ao redor do mundo, que tentam investigar mais profundamente os reais impactos desse admirável mundo novo na mente e corpo dos indivíduos.

Acesso móvel à Internet	Acesso a serviços de provedores de Internet com qualidade de transmissão similar à da Internet convencional, incluindo navegação na <i>Web</i> , transferência de arquivos, <i>e-mail</i> , áudio, vídeo e TV
Acesso móvel a <i>intranet/extranet</i>	Acesso seguro à Internet e a redes corporativas (redes locais-LANs e redes privadas virtuais-VPNs)
<i>Infotainment</i> (informação e entretenimento) sob demanda	Acesso a conteúdos personalizados em qualquer lugar e a qualquer hora, via mecanismos de acesso estruturado

	baseado em portais móveis
Serviços de localização (<i>location-based services</i>)	Localização geográfica mais precisa de pessoas, veículos, serviços ou máquinas. Também permite que o usuário identifique sua própria localização.
Mensagens multimídia (<i>Multimedia Message Service - MMS</i>), para empresas e indivíduos	Versão multimídia da conhecida mensagem de texto
Serviços avançados de voz (<i>rich voice</i>)	Capacidades avançadas como voz sobre o protocolo da Internet (telefonia pela <i>Web</i>), acesso à rede mundial por comando de voz e videofone móvel, entre outros

Quadro 6 - Terceira geração de celulares - O que é possível com a telefonia móvel de nova geração

Fonte: Moura Fé (2001b, p. 32).

No Brasil, apesar de a UIT ter definido todas as especificações técnicas para a terceira geração de celulares em 1989, a entrada da 3G foi iniciada apenas em 2004, quando a operadora Vivo (antiga Telesp Celular) colocou em funcionamento a sua rede de nova geração cobrindo inicialmente alguns poucos municípios do Estado de São Paulo. No fim de 2007, outras operadoras iniciaram a oferta de serviços 3G baseados no padrão UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), que é a denominação européia para a terceira geração de celulares destinada às redes móveis com padrão GSM, prevalente no mundo em 2008 (id., 2001a, p. 36) e que, segundo o órgão regulador brasileiro, será o padrão de 3G predominante no Brasil futuramente. Até o fim de 2007, a 3G estava disponível (não necessariamente em uso) para 40 milhões de brasileiros, o que representava 21% da população. Naquele ano, a agência reguladora vendeu faixas de frequência específicas para implementação de redes 3G, com previsão de que as mesmas fossem implementadas ainda no primeiro semestre de 2008.¹⁰

¹⁰ As estatísticas sobre telecomunicações foram extraídas do *site* www.teleco.com.br.

4 - A convergência das redes e das mídias

Tendência aparentemente irreversível no cenário das telecomunicações, a convergência tecnológica vem provocando metamorfoses significativas na telefonia ao longo das últimas décadas, apontando para a unificação e interconexão de todas as redes, que hoje operam de forma independente, seja para telefonia fixa, seja para telefonia móvel. Com todas as infra-estruturas de rede evoluindo a passos largos, tanto em termos de velocidade quanto de segurança dos dados, recursos ou capilaridade, muitos especialistas e estudiosos da área já prevêm o seu uso combinado como um movimento que ocorrerá em várias ondas, no âmbito das redes e também dos dispositivos.

Fenômeno em pleno desenvolvimento e cujas definições, portanto, ainda carecem de amadurecimento, a convergência se dá, segundo Pellanda (2006, p. 2) “quando em um mesmo ambiente estão presentes elementos da linguagem de duas ou mais mídias interligados pelo conteúdo”. Ou seja, a convergência promove uma mistura das linguagens originais de mídias convencionais, como rádio ou televisão, levando a Internet e todas as três “matrizes lógicas da linguagem e pensamento” para dentro dos dispositivos miniaturizados, como celular e PDAs. Conforme explica Santaella (2005, p. 20), tais matrizes não abrangem apenas as linguagens verbal, visual e sonora, mas todos os seus cruzamentos, desdobramentos e hibridismos que configuram a nova linguagem da rede mundial, denominada hipermídia.

A figura a seguir mostra como se dá a convergência no âmbito dos sistemas sem fio:

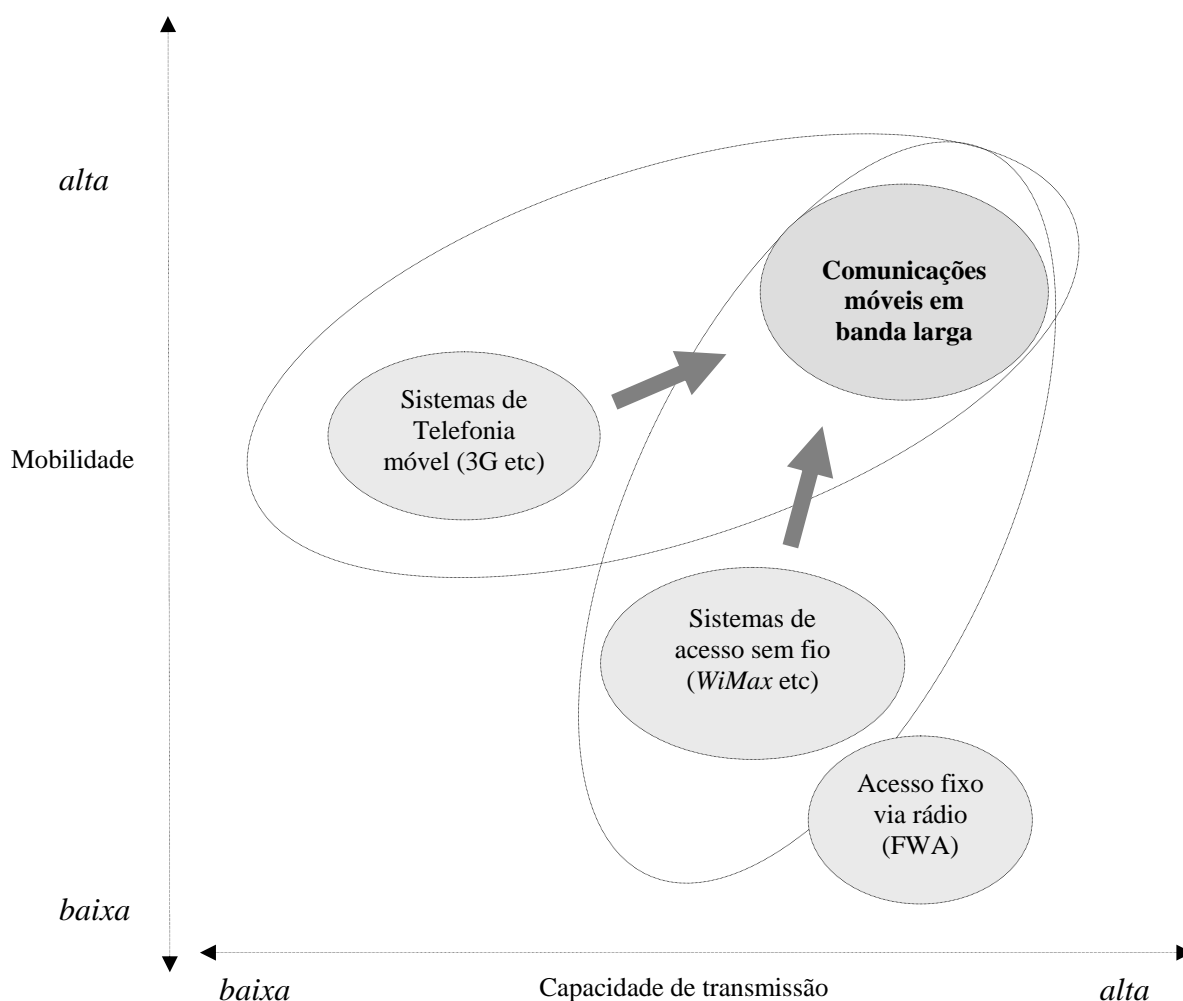


Figura 1 - Mobilidade e banda larga levam à comunicação móvel de alto desempenho

Fonte: MIC apud Srivastava; Kirwan; Silver (2006, p. 1). Tradução nossa.

A convergência e a mobilidade, portanto, interligam todas as malhas de comunicação (fixas e móveis) e levam as “matrizes de linguagens de pensamento” para dentro de aparelhos móveis e, por meio destes, para qualquer lugar onde o usuário esteja, eliminando barreiras entre o real e o virtual e modificando formas de interação. Conforme Pellanda:

Um aparelho de acesso sem fio à Internet, como um PDA ou um celular, pode possuir simbolicamente toda a rede dentro dele assim como a rede é formada por este e outros aparelhos. Com efeito, na Internet toda a informação da humanidade até agora compilada no ciberespaço, que está armazenada de forma latente na rede, pode estar a qualquer momento no pequeno aparelho de

acesso em um processo hologramático¹¹. (PELLANDA, 2006, p. 5-6).

Um exemplo prático de convergência de tecnologias são os aparelhos híbridos que combinam os conceitos fixo e móvel, uma vez que são capacitados para ser usados tanto em telefonia fixa quanto móvel (MOURA FÉ, 2004a, p. 10). Já disponível comercialmente no Brasil e no mundo, a convergência fixo-móvel vinha sendo perseguida por empresas de telecomunicações nas últimas décadas, notadamente na Europa, onde foram desenvolvidos os primeiros projetos dessa natureza. A pioneira foi a British Telecom, que lançou em 1999 um aparelho o qual, na área de alcance da rede móvel, funcionava como celular GSM, mas próximo a uma base DECT (*Digital European Cordless Telecommunications*), a um comando do usuário, virava telefone fixo. O serviço foi interrompido, por falta de mercado, mas retomado em 2004, quando a empresa britânica passou a oferecer um telefone híbrido capaz de funcionar em redes móveis GSM, *Bluetooth* e *Wi-Fi*, além da rede fixa (ibid., p. 11).

O telefone híbrido é um aparelho celular convencional, com a diferença que carrega recursos que permitem alternar a rede que será usada pelo cliente. Para que isso seja possível, antenas são instaladas nos locais escolhidos pelo usuário (escritório, residência etc), podendo ser acopladas tanto a aparelhos fixos unitários quanto a centrais telefônicas (PABXs). Essas antenas detectam a presença do telefone híbrido no ambiente e migram de um sistema para outro, automaticamente, sem necessidade de comando do usuário.

A expectativa de especialistas da área de telecomunicações é que a modernização das redes e dispositivos, associada à queda nos preços dos equipamentos e à competição acirrada entre as operadoras de telefonia, deverá criar todas as condições para que as tecnologias de comunicação convergentes proliferem no mundo, alterando radicalmente a forma como a telefonia é vista na atualidade. Os cientistas acreditam que o celular híbrido é apenas o começo de um novo tempo em que a convergência total criará uma rede única para oferta de dados, voz e imagem (e possivelmente um número único), e que será remetido para o passado o tempo em que existiam no planeta dois tipos de telefones, um fixo e um móvel (ibid., p. 16).

¹¹ O princípio hologramático – que juntamente com os princípios dialógico e da recursividade auxilia a compreensão do pensamento complexo (MORIN, 1990, apud PELLANDA, 2006, p. 5-6) – é uma alusão ao fenômeno de luz em que reflexões constróem, em várias partes de um objeto, a mesma imagem do todo deste mesmo objeto. Segundo Pellanda (2006, p. 5-6), é possível captar o princípio hologramático em diversos momentos no ciberespaço e, mais especificamente, nas tecnologias móveis. (Nota nossa.)

Enquanto esse futuro não chega, o telefone celular já expressa, nas palavras de Lemos (2004a, p. 7), a radicalização da convergência digital, sendo utilizado como uma espécie de “teletudo” destinado à gestão móvel e informacional do dia-a-dia, um centro de comunicação miniaturizado que aciona, como um controle remoto, as mais variadas ações do cotidiano. Segundo Lemos (2004a, p. 7),

O celular passa a ser um “teletudo”, um equipamento que é ao mesmo tempo telefone, máquina fotográfica, televisão, cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de *e-mails* e SMS, WAP, atualizador de sites (*moblogs*), localizador por GPS, tocador de música (MP3 e outros formatos), carteira eletrônica. Podemos agora falar, ver TV, pagar contas, interagir com outras pessoas por SMS, tirar fotos, ouvir música, pagar o estacionamento, comprar *tickets* para o cinema, entrar em uma festa e até organizar mobilizações políticas e/ou hedonistas (caso das *smart* e *flash mobs*) [...] De media de contato interpessoal, o celular está se transformando em media massivo.

A convergência total e a ubiqüidade absoluta, entretanto, ainda são cenários futuristas, um nirvana, na visão de Lemos. “O atual sonho da cibercultura é a existência de uma nuvem de conexão pairando sobre nossas cabeças, podendo ser acessada de qualquer lugar, andando, sentado na praça ou dentro do ônibus” (ibid., p. 14).

Esse sonho da mobilidade e da conexão universal, entretanto, já começa a tomar forma em diversas regiões do País e do mundo, onde municípios se tornam autênticas cidades digitais, com tecnologia de rede que permite a todos os seus habitantes acesso gratuito à Internet móvel, via *notebooks*, PDAs ou celulares, a partir de qualquer ponto da cidade (MOURA FÉ, 2006). Veja-se no Quadro 7, a seguir, alguns municípios já classificados como “cidade digital”, e que, juntamente com os pontos de acesso de *Wi-Fi* que proliferam nas grandes cidades, aumentam a “grande nuvem de conexão pairando sobre nossas cabeças”, de que fala Lemos.

Estado	Cidade
AM	Parintins
MG	Tiradentes
MG	Ouro Preto

RJ	Piraí
RJ	Macaé
RJ	Mangaratiba
RS	Porto Alegre
RJ	Rio das Flores
SP	Sud Mennucci
PR	Santa Cecília do Pavão
SP	São José do Rio Preto
RJ	Visconde de Mauá

Quadro 7 - Cibercidades brasileiras

Fonte: Corrida das ... (2007) e www.teleco.com.br.

Em 2007, o Ministério das Comunicações estimava a existência de 3,3 mil cidades brasileiras cobertas total ou parcialmente por redes de conexão sem fio de alta velocidade. Por trás das iniciativas, estavam projetos do governo ou parcerias dos municípios com os próprios fornecedores de tecnologia (CORRIDA DAS ..., 2007).

No que se refere aos pontos de acesso públicos, de acordo com o *site* www.hotspot-locations.com, em março de 2008 havia 33 mil *hotspots Wi-Fi* ao redor do mundo, a maioria (17 mil) em países europeus. No Brasil, a utilização das “nuvens de conexão” *Wi-Fi* cresceu 259% no segundo semestre de 2007, em comparação com o primeiro semestre de 2006, fazendo com que o País constasse da lista dos 10 países que mais usam pontos de acesso sem fio, segundo o *iPass Mobile Broadband Index*. O crescimento brasileiro foi o maior entre as dez nações, lideradas pelos Estados Unidos.

De acordo com o *iPass Mobile*, que ouviu 3 mil consumidores corporativos, no primeiro semestre de 2007 houve no País 22 mil *day sessions*, termo usado para se referir à conexão feita por um usuário em um determinado local, uma ou mais vezes ao dia. No

mundo, a maior parte dos acessos feitos pelos executivos nesse período, via rede *Wi-Fi*, foi a partir de aeroportos (45%), seguidos de cafés e restaurantes (iPASS MOBILE..., 2008).

Capítulo 2

TECNOLOGIA MÓVEL COMO PROTAGONISTA DA VIDA HUMANA

1 - O celular no centro da pós-modernidade

O telefone celular é uma forma pós-moderna de comunicação (KOPOMAA apud TOWNSEND, 2000, p. 98), e, no entanto, juntamente com a mobilidade, ocupa lugar modesto na literatura de autores importantes como Zygmunt Bauman e Manuel Castells (ROOS, 2003, p. 3) – lacuna essa também percebida por Nicolaci-da-Costa (2005, p. 369).

Conforme lembra Roos (2003, p. 3), uma das primeiras obras que trata do tema, “Heidegger, Habermas and the mobile phone” (2001) limita-se a uma discussão não aprofundada sobre o uso da tecnologia em alguns países, com pouca análise sobre os impactos da explosão de uso do aparelho celular ao redor do mundo.

Geser diz que o telefone móvel parece atrair menos entusiasmo intelectual e pesquisa científica do que a *Web*, e opina que, na perspectiva teórica de Castells, a rede mundial é o único evento que ganha status de megainovação que realmente interessa, ao passo que a comunicação móvel via celular é quase que totalmente ignorada. Ele diz:

Essa visão não leva em conta o fato básico que, em comparação com os PCs e a Internet, os telefones móveis são usados atualmente por camadas muito mais amplas da população em todo o mundo, e que para muitos usuários eles provocaram fortes impactos em sua vida social, tanto que maior parte deles está disposta a gastar somas muito maiores de dinheiro com contas de celular do que com um provedor de Internet. (GESER, 2004, p. 4).

A aparente “trivialidade” do telefone móvel, em comparação com “a nebulosa profundidade do ciberespaço”, nas palavras de Townsend, talvez esteja por trás da pouca atenção que os acadêmicos dispensam ao advento da comunicação móvel. O autor lembra que o celular talvez seja apenas a primeira onda da iminente invasão de ferramentas de comunicação digital portáteis capazes de levar a sociedade a transformações profundas, inclusive na forma como os indivíduos percebem a si mesmo, e o mundo (TOWNSEND, 2000, p. 85).

Apesar de menos estudado do que a Internet, o fato é que o celular se difundiu globalmente com altas taxas de adesão nos mais variados países, independentemente de hábitos

e valores culturais. E se deslocou para o centro da pós-modernidade, levando o usuário junto, conforme Roos (2003, p. 8):

Assim, com os telefones móveis, nós estamos no centro da pós-modernidade: aqui e agora versus independência em termos de tempo e espaço; fragmentação da vida com totalidade virtual; individualidade absoluta, com absoluta comunicação; autenticidade e presença versus formas teatrais e regras de comunicação; proximidade e distância; controle total (panóptico¹) versus liberdade individual.

Lemos (2004a, p. 2) ressalta que a humanidade está neste século em plena marcha irreversível rumo à fase da computação ubíqua, pervasiva² e senciente, fortalecida pelas novas tecnologias nômades, entre as quais os celulares de nova geração. As inovações nessa área estão gerando uma reflexão sobre o significado de proximidade, distância e mobilidade. O estudioso acrescenta:

Exemplos dessa computação ubíqua tornam-se evidentes: objetos que trocam informações por redes *bluetooth* ou RFID, o uso de telefones celular como uma espécie de “teletudo”, a expansão das redes *Wi-Fi* que faz com que a rede envolva os usuários. Projetos em cidades estão em expansão [...] Trata-se, efetivamente, de uma fusão, do surgimento de práticas híbridas entre espaço físico e espaço eletrônico. Essa nova configuração vai disseminar práticas de nomadismo tecnológico onde as tecnologias tornam-se cada vez mais pervasivas, transparentes e ubíquas. A era da conexão configura a cultura da mobilidade. (LE MOS, 2004a, p. 5).

¹ O termo panóptico foi criado por Jeremy Bentham, para batizar seu projeto de penitenciária, e retomado por Michael Foucault para explicar como na modernidade as formas de controle social se tornaram mais “limpas” e “racionalis” (OLIVEIRA, 2003). Panóptico, para Foucault, “é o dispositivo do poder disciplinar, como sistema arquitetural constituído de torre central e anel periférico, pelo qual a visibilidade/separação dos submetidos permite o funcionamento automático do poder: a consciência da vigilância gera a necessidade objetiva de vigilância” (CIRINO, 2005, p. 4). (Nota nossa.)

² Computação pervasiva (ou computação ubíqua) não se refere a computadores pessoais, mas a reduzidos dispositivos móveis individuais ou embutidos em praticamente todos os objetos imagináveis, de carros e ferramentas até roupas e bens de consumo, e que se utilizam de redes interconectadas. A IBM prevê que por volta de 2010 os pequenos dispositivos inteligentes estarão presentes nos ambientes de forma tão natural que as pessoas não irão perceber que estão usando computadores (Fonte: glossário www.searchnetworking.com).

Entre outros fenômenos, as tecnologias móveis aumentam a ocorrência de interações paralelas e concorrentes entre si, gerando a “presença-ausente” nos relacionamentos face a face (RETTIE, 2005, p. 16); servem como suporte para recepção de informações em tempo real e onipresente, dando origem a uma nova era de relação tempo/espaço (PELLANDA, 2006, p. 3); são ubíquas por coincidirem deslocamento e comunicação, ou seja, o usuário pode se comunicar enquanto se desloca; e carregam a característica da onipresença, que possibilita a libertação do lugar único, ao mesmo tempo em que “pendura os lugares de trabalho às costas do trabalhador nômade, multiplicando, assim, as localizações possíveis” (WEISSBERG, 2004, p. 121).

O uso do dispositivo móvel cria uma interação entre espaço físico e espaço virtual, a chamada “simultaneidade de espaço”, promovendo uma extensão do espaço físico por meio de uma espécie de criação e justaposição de um espaço social móvel. Por meio do dispositivo, o usuário pode ultrapassar a linha permeável entre um espaço e outro, enquanto fala ao telefone em uma mesa de restaurante, por exemplo, na companhia de amigos (PLANT apud SRIVASAVA, 2004, p. 4).

Em seu ensaio “O Cotidiano nos múltiplos espaços contemporâneos”, em que faz uma análise das modificações que o uso do telefone celular impõe tanto no espaço físico quanto nos espaços alternativos que gera, Nicolaci-da-Costa afirma que o “contato perpétuo” possibilitado pelos celulares resulta na “emergência de um novo tipo de nomadismo e a criação de uma rede social” (NICOLACI-DA-COSTA, 2005, p. 370). A autora diz que essas duas conseqüências da tecnologia móvel se inter-relacionam e devem ser levadas em conta nas discussões sobre o espaço na contemporaneidade.

A estudiosa interpreta que o celular “materializa” os conceitos de “espaço liso” de Deleuze e Guattari Bauman, assim como a fluidez que caracteriza a “modernidade líquida”, segundo Bauman. Ela explica o porquê da interpretação:

[...] fazendo uso de uma metáfora mundana, os celulares funcionam como uma espécie de mochila na qual carregamos a nossa rede social, que se tornou móvel. Todos os números que chamamos com freqüência e muitos daqueles que contactamos raramente no mais das vezes encontram-se armazenados na memória dos nossos celulares, memória essa que os fabricantes tornam progressivamente maior. Em resumo, não precisamos mais estar em algum lugar conhecido para que possamos ser alcançados e também não precisamos saber onde estão nossos parentes, amigos ou conhecidos para que com eles possamos entrar em contato. Podemos nos movimentar sem o receio de não sermos alcançados. Podemos fluir por um espaço híbrido,

um espaço físico que pode a qualquer momento ser interrompido por comunicações virtuais. Sem que disso muitos de nós tenhamos nos dado conta, tornamo-nos nômades e o espaço físico que habitamos e pelo qual transitamos se tornou fluido em virtude da comunicação virtual. (NICOLACI-DACOSTA, 2005, p. 370-371).

2 - O paradigma da mobilidade

A mobilidade, benefício conseqüente das tecnologias móveis, provê ao usuário, juntamente com a ausência de proximidade física, o poder da livre comunicação, o qual configura um dos principais avanços da comunicação sem fio, originalmente restrita ao recebimento de sinais via aparelhos de rádios e TVs (GESER, 2004, p. 3). O termo mobilidade origina-se do latim *mobilis*, que abrange inúmeros significados, entre os quais fácil de mover, livre, não fixo, não firme, flexível, ágil, rápido. Na atualidade, o conceito está relacionado também com “trabalho móvel”, referente à possibilidade de indivíduo em movimento realizar trabalhos a qualquer hora e em qualquer lugar, por meio de tecnologias móveis (ANDRIESSEN; VARTIAINEN, 2006, p. 14).

No âmbito da computação e das telecomunicações, o paradigma da mobilidade está consubstanciado em todas as situações em que indivíduos compartilham infra-estrutura de rede, seja pública ou privada, para comunicação de voz e dados por meio de dispositivos portáteis e sem fio a partir de qualquer lugar (NURVITADHI, 2002, p. 12).

A efetivação de tal paradigma depende de fatores como a miniaturização dos equipamentos móveis e o aumento da velocidade e da capacidade de transmissão de dados tanto das redes quanto dos aparelhos sem fio, que comportam desde o telefone móvel convencional e *laptops* até os celulares inteligentes (*smarthphones*) e os PDAs (*personal digital assistants*), que reúnem em um único aparelho as funções de voz e computacional.

O recurso da mobilidade, somado a todas as demais facilidades e conveniências que se obtêm com o uso dos aparelhos de comunicação sem fio, colocou as tecnologias móveis, em especial o celular, no centro da existência humana. O fato é corroborado pelo crescimento explosivo da telefonia móvel nas últimas décadas (como mencionado, em 2002, o celular superou, em número de linhas, a telefonia fixa convencional no mundo), o que ocorre em todas as regiões do globo, com altos índices de adoção nos mais diferentes países e camadas sociais, independentemente de sexo ou idade (SRIVASTAVA, 2004, p. 4).

3 - Impactos do celular na sociedade

A telefonia móvel é um fenômeno que se expande em todo o mundo à medida em que aumentam também as suas funcionalidades e formas de uso. Os aparelhos são usados como ferramenta para controle e coordenação sobre as ações no cotidiano, como instrumento imprescindível nas atividades profissionais, como equipamento que provê mobilidade e rapidez na troca de informações, e como meio para manter um círculo de amigos em “perpetual contact” (KATZ apud LEMOS 2004a, p. 8).

Juntamente com outros aparelhos equipados com recursos de conectividade sem fio, a telefonia móvel, com sua capacidade de prover mobilidade e comunicação a qualquer tempo e de qualquer lugar, tem causado impactos profundos na civilização, a começar pelo relacionamento do indivíduo com a própria tecnologia. De acordo com Pellanda (2006, p. 7), a ligação dos indivíduos com dispositivos móveis é maior e mais individual do que com o computador pessoal, entre outros motivos porque o aparelho sem fio, que funciona como uma interface para o universo virtual da Internet, é permanentemente carregado junto ao corpo, tornando a informação potencialmente onipresente.

O ‘cordão umbilical’, que restringia o acesso ao ciberespaço, aos escritórios, salas de aula e casas, foi rompido. Com a crescente expansão dessa realidade, se observa uma mídia ‘invisível’, por estar em todas as partes, que passa a ser despercebida como mídia, criando um novo ambiente de comunicação. (PELLANDA, 2006, p. 8).

Em estudo sobre consumidores de celulares, apresentado no UMTS Forum, entidade que discute a evolução da telefonia móvel no mundo, os pesquisadores Vincent e Harper (2003, p. 17) afirmaram que as pessoas mantêm com os telefones celulares uma ligação emocional muito maior do que com qualquer outra forma de tecnologia de informação ou comunicação.

Entre as conseqüências mais perceptíveis, decorrentes dessa forte ligação, está o impacto no sentimento de “pertencer a algum lugar”, o que de certa forma, com o uso do celular, estaria sendo lentamente substituído pelo “pertencer a uma rede de comunicações” móvel, como mencionou Nicolaci-da-Costa (2005, p. 370-371), e conforme acredita também a analista de telecomunicações da União Internacional de Telecomunicações (UIT), Lara Srivastava. Os telefones móveis, segundo ela, estão levando os usuários a construir seu

próprio ambiente “em casa”, independentemente do local físico em que se encontrem. “Com o telefone fixo, uma ligação chega a um local determinado, não importa para qual destinatário seja a chamada. Mas com o celular, é uma pessoa específica que está sendo chamada, independentemente do local. A casa ou o escritório, portanto, não são mais o portal para acesso à pessoa – o indivíduo se torna o seu próprio portal”, diz Srivastava (2004, p. 7).

A especialista da UIT acrescenta que a identidade coletiva da família ou de pessoas que vivem sob o mesmo teto também foi diluída por meio do uso de celulares individuais, o que significa que a unidade está sendo substituída pela multiplicidade de canais, com impactos positivos e negativos. A fragmentação do ambiente familiar viria acompanhada, paralelamente, de aumento de identidade coletiva de rede. A analista observa:

Nunca antes um dispositivo de comunicação se tornou um aspecto tão importante da vida humana, e um determinante tão poderoso de identidade individual. De fato, usuários estão ficando cada dia mais apegados aos seus celulares em todas as horas do dia. Grande número de pessoas usa seus celulares como despertadores e dorme com o aparelho sob o travesseiro ou na mesa de cabeceira. Os japoneses lançaram um celular que permite que a pessoa receba as chamadas diretamente no interior da cabeça, por meio de um osso. [...] O telefone móvel dá ao usuário a impressão de que está constantemente conectado ao mundo exterior, e, portanto menos sozinho. Ambas as ligações, física e emocional, estão aumentando. (SRIVASTAVA, 2004, p. 7).

De fato, o caráter ubíquo da conectividade sem fio extrapola a área do fenômeno puramente técnico. Configura-se como fenômeno social cuja velocidade não proveu à sociedade tempo suficiente para estudá-lo e absorver os seus impactos e desdobramentos, que tendem a prosseguir ainda mais acelerados com a crescente capacidade das novas e futuras tecnologias.

Atualmente, os dispositivos móveis já permitem coisas como localização de pessoas com precisão inferior a 100 metros, uso de roupas e outros itens equipados com radiofrequência que podem transmitir constantemente informações sobre hábitos diversos do usuário, e uso de câmeras camufladas que transferem imagens diretamente para a rede mundial, só para dar exemplos mais conhecidos (SRIVASTAVA, 2004, p. 4). As novas versões tecnológicas continuam brotando nos laboratórios dos fabricantes, assim como formas inovadoras de uso daquelas já existentes, aumentando ainda mais o rol de transformações e impactos que os estudiosos ainda não conseguiram esmiuçar em todas as suas facetas.

Em que pese a comprovada ligação emocional entre celular e usuário, a tecnologia também é responsável por sentimentos negativos captados em diversas pesquisas, como o “Invention Index”, do Lemelson-MIT Prize Program, levantamento realizado desde 1994 por organização não-governamental baseada no Massachusetts Institute of Technology (MIT), em Cambridge (EUA). O objetivo dessa pesquisa é descobrir, investigando o ponto de vista dos usuários, quais são as inovações tecnológicas que tornam a vida dos norte-americanos mais fácil ou mais complicada.

Em 1997, o Lemelson-MIT constatou que os telefones celulares já causavam grande impacto na vida de 4 em cada 10 usuários, mas de uma forma positiva. O equipamento empatou com os computadores pessoais (50%) no primeiro lugar como “tecnologia que tornou a vida mais fácil”. Apenas 5% dos entrevistados viam o celular como um elemento complicador de sua existência (LEMELSON-MIT, 1997).

Mas, apesar de em 2002 a pesquisa indicar as comunicações sem fio como uma das cinco mais importantes invenções do século XX, apenas dois anos depois, em 2004, o telefone celular já encabeçava a lista das mais odiadas invenções do século. Cerca de 30% dos americanos disseram odiar o aparelho, mesmo admitindo que não conseguiam mais viver sem o mesmo (id., 2002, 2004).

De acordo com os analistas do programa Lemelson-MIT, as pessoas não gostam do celular porque se sentem ao mesmo tempo atadas a eles e aborrecidas pelo uso inapropriado do aparelho por outras pessoas. No próprio MIT media Lab, segundo eles, pesquisadores já estudam formas de resolver problemas sociais tornando “socialmente inteligentes” os dispositivos de comunicação móvel, o que significa que os aparelhos passariam a funcionar “intuitivamente” de acordo com o que os seus donos esperam deles (id., 2004).

Celular	30%
Despertador	25%
Televisão	23%
Lâmina de barbear	14%



Quadro 8 - Invenções mais odiadas nos Estados Unidos

Fonte: Lemelson-MIT Program (2004)

Os fortes sentimentos negativos em relação ao celular indicam conseqüências não desejadas da inovação, mesmo com o fato de a maioria dos americanos acreditar que a tecnologia aumentou a qualidade de vida no país. Conforme o Lemelson-MIT, telefones celulares têm claramente sido benéficos no que se refere a aumentar a produtividade dos trabalhadores e conectar pessoas com familiares e amigos. Entretanto, os resultados do Invention Index mostram que os benefícios de uma invenção às vezes vêm com um alto custo social (id., 2004, p. 1).

4 - A simbiose homem/máquina: o celular como extensão do corpo

As relações altamente pessoais que os indivíduos desenvolvem com seus aparelhos móveis de comunicação se revelam em situações corriqueiras, como o fato de o celular figurar entre os itens mais esquecidos em estações de metrô de várias cidades, em que pese, em geral não haver sinal para transmissão de celular nesses espaços, o que significa que o usuário mantém o aparelho constantemente em suas mãos, mesmo quando não pode usá-lo (TOWNSEND, 2000, p. 90-91).

Essa relação é construída e consolidada não apenas pelas diversas tarefas e facilidades que o aparelho introduz no dia-a-dia do usuário, mas também pela imagem difundida pelo marketing dos fabricantes e dos provedores de serviços. Por exemplo, se por um lado o desejo do público feminino de possuir um celular ou outro dispositivo sem fio está relacionado em grande parte a questões de segurança, ou necessidade de sustentar e incrementar as relações com amigos e familiares, o público masculino em geral seria mais persuadido por propaganda que enfatiza questões de moda, poder e virilidade, e essas associações geradas pela propaganda desempenham papel extremamente importante, tanto para definir quanto para refletir o relacionamento do indivíduo com o aparelho de comunicação, a exemplo do que ocorre com qualquer outro objeto (KATZ apud TOWNSEND, 2000, p. 90).

Vale ressaltar, por outro lado, que a acelerada e ubíqua disseminação dos celulares vem fazendo o aparelho perder muito a capacidade de ser usado como símbolo de status.

Pesquisas indicam que, pelo menos em alguns círculos, indivíduos com elevado grau de instrução e alta auto-estima, que controlam grandes volumes de capital cultural, tendem a fazer menos uso do aparelho do que membros da classe trabalhadora (SKOG apud GESER, 2004, p. 4).

Em alguns aspectos, o relacionamento homem/celular se revela contraditório devido às características inerentes da tecnologia, cujo artefato físico (o aparelho em si) se aproxima do *status* de *commodity*. Por exemplo, no celular GSM (padrão predominante no Brasil e no mundo) existe o cartão de identificação em formato de *chip* removível (*Subscriber Information Module*, ou *SIM Card*), que acumula informações sobre o usuário e possibilita que o mesmo troque de aparelho sempre que desejar, sem perder os seus dados ou o seu número. Entretanto, ao mesmo tempo em que o objeto se revela facilmente substituível, o indivíduo em geral se esforça em personalizá-lo com sons, cores e formatos de tela e outros tantos recursos. “A despeito dessa tendência conflitante de personalização versus despersonalização do artefato físico, o telefone móvel é mais e mais percebido como uma extensão do corpo” (TOWNSEND, 2000, p. 91).

As formas de acoplamento do dispositivo móvel com o corpo humano vão muito além de segurar o aparelho nas mãos ou carregá-lo junto ao corpo. No Japão, uma empresa da cidade de Osaka desenvolveu uma unha artificial para os dedos das mãos que acende uma luz colorida quando o telefone do usuário está ativo. “A unha não requer baterias, uma vez que é ativada pelo sinal de transmissão sem fio” (BOYD apud TOWNSEND, 2000, p. 91). Também no Japão, como mencionado anteriormente, a NTT DoCoMo desenvolveu uma tecnologia chamada *FingerWhisper* que usa a estrutura dos ossos da mão para tornar mais funcional o uso de celular que é também relógio de pulso. Quando o aparelho toca, as vibrações seguem pelo osso do dedo indicador que, colocado no ouvido, converte as vibrações em voz. A Motorola desenvolveu um pequeno *bottom* que, ao ser tocado, aciona sistema de reconhecimento de voz (*voice recognition*), o que permite que o usuário fale os números em vez de discá-los. Em várias partes do mundo, celulares já são feitos em miniatura para serem presos às roupas como broches, acoplados a vestimentas, bolsas ou mochilas, ou feitos em formato de relógios ou de jóias em geral (KHARIF, 2004). Em 2008, a finlandesa Nokia, maior fabricante de celulares do mundo, e pesquisadores da Universidade de Cambridge, nos Estados Unidos, anunciaram o uso de nanotecnologia para lançar um celular com material externo, tela e circuitos eletrônicos totalmente transparentes e flexíveis, podendo ser torcidos

e esticados, o que significa que o aparelho pode tomar a forma que o usuário desejar, como a de uma pulseira, por exemplo (MALYKHINA, 2008).

Estes são apenas alguns dos muitos desenvolvimentos na área de *wearable cellphones* (celulares “vestíveis”), que estão longe do cenário em que implantes neurais e nanotecnologia tornarão seres humanos e máquinas indistinguíveis, como sugerem alguns autores, mas dão uma idéia de como o celular tende a se tornar cada vez mais uma extensão do corpo humano, no seu sentido literal.

Na medida em que mais indivíduos percebem o telefone móvel como uma extensão do próprio corpo, surge também a interrogação sobre a transfiguração do aparelho em uma espécie de cordão umbilical virtual que, de certa forma e em algumas circunstâncias, substitui os cabos e fios da telefonia convencional. Por trás dessa interrogação está o fato de que um número crescente de pessoas está desistindo de seus telefones fixos, mas passando a contar unicamente com o celular em substituição.

Em 2000, cerca de 2% dos norte-americanos já haviam cancelado suas assinaturas fixas segundo a *Cellular Telephone Industry Association* (TOWNSEND, 2000, p. 93), fenômeno observado também no Brasil pelo IBGE, conforme mencionado em tópico anterior. Conforme Townsend (2000, p. 93) “Isso se chama cortar os fios, mas tornar-se 100% acessível”. O autor já percebia, no ano de 2000, que as pessoas chegariam ao ponto em que mencionariam um número de telefone para indicar a localização de um indivíduo, e não o endereço físico do mesmo, prevendo que, nesse cenário, a antiga escala de minutos, horas, dias e semanas se tornaria obsoleta diante de um fluxo ininterrupto de negociações, reconfigurações e reagendamentos.

Agora, os indivíduos vivem em uma espécie de *phonespace* (espaço do telefone), onde podem interromper e ser interrompidos a qualquer hora ou lugar e não têm possibilidade de voltar atrás, porque se tornam dependentes da conectividade e da flexibilidade que o celular representa. Em muitos casos, reestruturam suas vidas e hábitos pessoais ao redor do aparelho, que se torna a principal ponte para a rede de relacionamentos “temporária e espacialmente fragmentada” que criaram via dispositivo, conforme Townsend (2000, p. 92-93):

Isso se torna seu novo cordão umbilical, pelo qual traz a infraestrutura digital da sociedade de rede para dentro do seu próprio corpo [...] Em um final extremo, a conectividade do telefone móvel é totalmente unida ao corpo e todas as demais formas de comunicação se tornam redundantes – *e-mail*, *Web*, chamadas telefônicas, todas podem ser direcionadas a um dispositivo móvel universal.

5 - Mobilidade e a nova era da “Internet das coisas”

Os celulares “vestíveis” (*wearable cellphones*) integram apenas o estágio inicial da tecnologia pervasiva em direção ao que a União Internacional das Telecomunicações (UIT) denominou de “a nova era da Internet das coisas” (*The Internet of things*). Calcada na evolução experimentada pelas tecnologias móveis e pela computação ubíqua, a entidade divulgou em 2005 estudo afirmando que não está distante o futuro em que toda sorte de objetos, de carros e celulares a roupas e livros, estarão equipados com tecnologia de conexão e interligados entre si e com os diversos tipos de rede, inclusive a rede mundial. “A ‘Internet das coisas’ não é ficção científica nem tampouco exagero da indústria. É baseada em sólidos avanços tecnológicos e visões de ubiquidade de rede, que estão sendo desenvolvidos com entusiasmo”, declarou a entidade (ITU, 2005, p. 3- 5).

A tecnologia para interligar objetos do cotidiano, dispositivos de comunicação e pessoas a bancos de dados privados e à rede mundial já está disponível no mercado, com aplicações diversas em alguns tipos de indústria. Trata-se da identificação por radiofrequência (RFID, de *Radio-frequency Identification*), que usa ondas de rádio para identificar, recuperar e armazenar dados remotamente através de dispositivos chamados *tags* (etiquetas) RFID (*ibidem*).

Padrões como o RFID, segundo a UIT, são essenciais para que a “Internet das coisas” se torne exequível, com um número incalculável de aplicações. As primeiras experiências já ocorrem em áreas como gerenciamento de cadeias de fornecedores, indústria farmacêutica, segurança e até saúde. “Etiquetas RFID já estão sendo implantadas sob a pele humana para propósitos médicos, mas também para que pessoas tenham acesso a locais VIP, como o Baja Beach Club em Barcelona” (*ibidem*). Segundo entidade, os grandes fabricantes de celulares, como a finlandesa Nokia, maior do mundo, já estão embutindo RFID em seus modelos voltados para o mercado corporativo.

Classificada por muitos como o passo evolutivo dos conhecidos códigos de barra, os sistemas RFID vão muito além de rastrear objetos em tempo real. Como explicam os analistas da UIT, a nova tecnologia embute “inteligência” nos objetos e disponibiliza, para redes públicas ou privadas, informações sobre usuários, sobre o ambiente e sobre os próprios objetos que carregam as etiquetas, gerando um cenário com características futuristas, em que tudo se comunica com tudo e com todos, o tempo inteiro, numa monitoração permanente e pervasiva (*ibidem*). A entidade explica:

Embutir transmissor de dados sem fio de curto alcance em uma ampla gama de aparelhos e itens do dia-a-dia tornará possível novas formas de comunicação entre coisas e pessoas e entre coisas e outras coisas. Uma nova dimensão foi adicionada ao mundo das tecnologias da informação e da comunicação (ICT): além da “conexão a qualquer hora e em qualquer lugar para qualquer pessoa” (*anytime, anyplace for anyone*) também teremos “conexão com qualquer coisa” (*anything*). (ITU, 2005, p. 2).

Veja-se na Figura 2, a seguir, as dimensões da nova “era da Internet das coisas”.

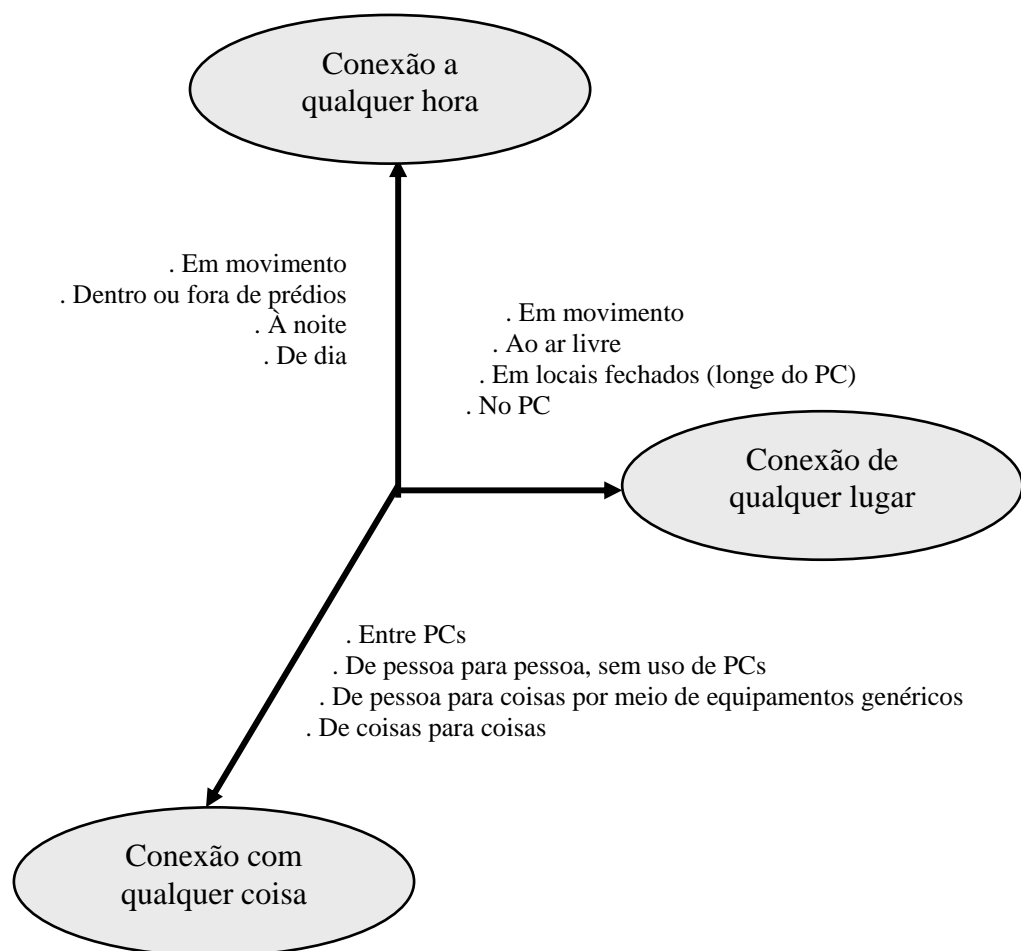


Figura 2 - A “Internet das coisas”

Fonte: ITU (2005, p. 2). Tradução nossa.

O tema gera entusiasmo diante dos benefícios que esse nível de conectividade pode trazer para as empresas e para a humanidade de uma forma geral (sensores podem ser usados para monitorar nível de poluição da água, diagnósticos médicos, prevenção de desastres

naturais etc), mas também levanta questões importantes sobre controle³ e sobre o direito de proteção de dados e de privacidade.

Em seu estudo, a UIT considerou essa questão uma das mais relevantes no advento da “Internet das coisas”:

Quando itens do cotidiano são equipados com alguns ou todos os cinco sentidos (como visão e cheiro), combinados com habilidades de computação e comunicação, conceitos de dados requeridos e dados consentidos se tornam superados. A troca invisível e constante de dados entre coisas e pessoas, e entre coisas e coisas, ocorrerá sem o conhecimento de seus donos e geradores de tais dados. A capacidade das novas tecnologias irá ampliar esse problema. Quem irá, no final, controlar os dados coletados por todos os olhos e ouvidos embutidos no ambiente à nossa volta? (ITU, 2005, p. 9).

A figura a seguir demonstra a crença da entidade internacional de telecomunicações de que a proteção dos dados e preservação da privacidade dos indivíduos não se restringem a questões técnicas, mas envolvem também aspectos sociais, éticos e de regulamentação, entre outros.

³ A temática do controle será retomada no tópico 1, Cap. 2, Parte III.

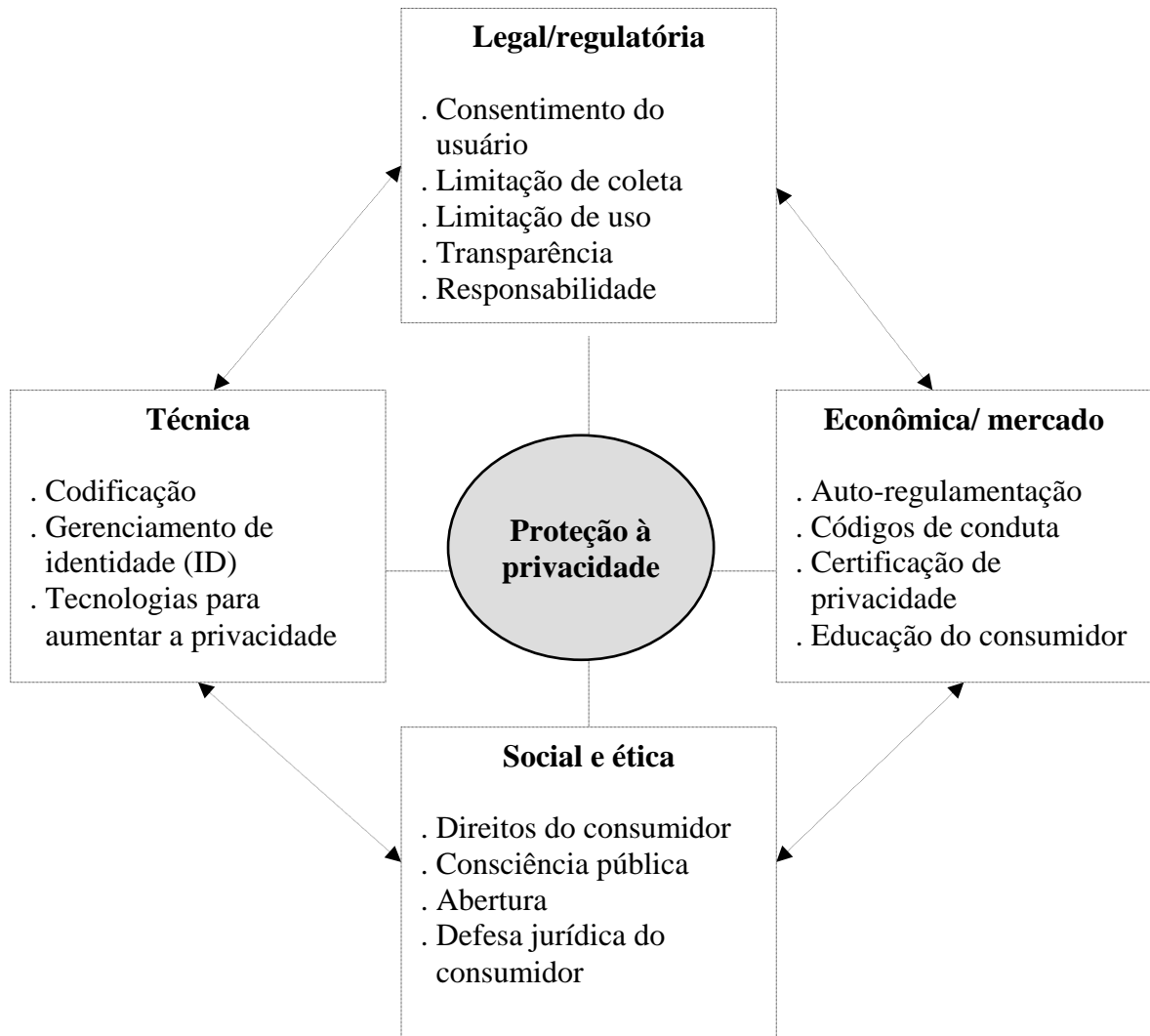


Figura 3 - As várias facetas da proteção à privacidade na era da “Internet das coisas”

Fonte: ITU (2005, p. 8).

PARTE III

MOBILIDADE E MUTAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO

Capítulo 1

OS SENTIDOS E OS IMPACTOS DA MOBILIDADE NO TRABALHO

As novas tecnologias têm colocado em xeque os conceitos tanto de trabalho quanto de local de trabalho, uma vez que a mobilidade não se dá apenas no terreno dos objetos, mas também no âmbito da própria interação humana, com repercussões no que tradicionalmente se entende como tempo e espaço físico. Com a explosão das tecnologias móveis de informação e de comunicação, o sentido de tempo deixou de ser governado pelo passar linear das horas do relógio, tornando-se passível de negociação, como acredita Srivastava (2004, p. 27). Para a especialista em telecomunicações da União Internacional de Telecomunicação (UIT), nesta época de expansão do trabalho nômade baseado em tecnologia, o trabalhador móvel só terá tempo garantido de desconexão em breves e específicas circunstâncias, como, por exemplo, o momento em que o trem no qual eventualmente se encontre atravessa um túnel sem antena de celular.

Pela capacidade de comprimir o tempo e o espaço, as tecnologias móveis tendem, portanto, a tornar o trabalho humano menos amarrado ao local (GAREIS; LILISCHKIS; MENTRUP, 2006, p. 45) e desvinculado de horários formais. Nesse cenário, o termo mobilidade pode se referir a elementos variados, como a tecnologia, a comunicação, o dispositivo e o trabalhador. Pode se referir também à mobilidade da organização como um todo, a chamada mobilidade corporativa (ou empresarial), que, em uma definição mercadológica sucinta e corrente, significa equipar companhias com estrutura de tecnologia da informação (TI) que permita aos seus públicos de interesse (empregados, sócios, rede de canais etc) comunicação e acesso remoto a sistemas internos ou externos, por meio de dispositivos móveis.

1 - O trabalhador móvel

No que se refere ao trabalhador, a mobilidade pode ser observada, por exemplo, no que tange ao seu movimento geográfico, à sua capacidade de operar à semelhança de um unidade de negócios independente e a partir de qualquer lugar, e à sua possibilidade de

interagir com um grupo grande de indivíduos que também estão móveis, trabalhando também com dispositivos móveis (HURME, 2005, p. 103).

Assim, existe o trabalhador que é móvel porque se desloca constantemente entre escritórios da empresa ou outros locais, que eventualmente pode dispor de tecnologia da informação sem fio, mas sem conexão à Internet, ou pode usar equipamentos fixos nesses locais; e há os que se deslocam igualmente, dentro e fora de empresa, mas equipados com aparelhos habilitados para acessar remotamente a rede mundial ou corporativa, o que, em tese, lhes permite fazer em qualquer lugar virtualmente as mesmas tarefas que faria no escritório, ou um grande número delas.

Destaque-se que o teletrabalho¹ tradicional, às vezes traduzido erroneamente como trabalho móvel, consiste basicamente da realização de trabalho em um espaço físico fora das dependências da empresa. A tendência atual é que o teletrabalho seja realizado em outros locais que não apenas a residência, mas em nenhum dos casos isso significa necessariamente que o trabalhador esteja em movimento ou conectado (VARTIAINEN, p. 21).

Mas, obviamente, quem realiza trabalho à distância também pode ser classificado como trabalhador móvel quando não se limita a atuar remotamente somente por meio de equipamentos fixos, como computador e telefone convencional, mas também se utiliza de dispositivos sem fio como telefones e PDAs ligados à Internet, compartilhando informações, deslocando-se enquanto trabalha e usufruindo efetivamente dos benefícios da mobilidade (HURME, 2005, p. 102).

Para diferenciar o trabalhador móvel (que meramente trabalha fora do escritório, seja em trânsito ou em outros locais) daquele que se utiliza de tecnologias de conexão à rede mundial, alguns estudiosos utilizam o termo *mobile e-work*², que é definido como um trabalho móvel de alta intensidade durante o qual o usuário acessa a Internet e/ou os sistemas da companhia, remotamente. O trabalhador móvel (*mobile worker*) é entendido como aquele que despense algum tempo de trabalho remunerado longe de sua residência e/ou de sua empresa, incluindo nesse contexto viagens a negócio, trabalho em campo ou dependências de

¹ O teletrabalho, feito em casa por meio de computador conectado ao escritório (*telecommuting*), envolve acordos formais entre empregado e empregador, definindo tarefas que deverão ser desenvolvidas no horário de funcionamento da companhia (STEPHENS et al., 2007, p. 179).

² O número de *mobile e-workers* cresce rapidamente em todo o mundo, ao contrário do que ocorre com o teletrabalho tradicional (GAREIS; LILISCHKIS; MENTRUP, 2006, p. 60).

clientes, pelo menos uma vez por mês (GAREIS; LILISCHKIS; MENTRUP, 2006, p. 54, 55 e 57).

Entre as organizações, há quem estabeleça que trabalhador móvel é aquele que trabalha no mínimo 10 horas por semana longe de casa ou do seu local principal de trabalho na empresa, por exemplo, em viagens de negócios, em trabalho de campo ou em dependências de clientes e empresas parceiras, e usa conexões *on-line* de computação para realizar suas atividades profissionais (CISCO SYSTEMS, 2007, p. 6). Em princípio, essa mobilidade física e virtual permite que empregados estejam mais perto dos clientes, ao mesmo tempo em que acessam remotamente e mesmo em movimento todos os recursos compartilhados da empresa que lhe são de livre acesso, via rede sem fio, como bancos de dados, guias e sistemas de ordens de trabalho (VARTIAINEN, 2006, p. 19).

Considerando apenas os locais nos quais (ou entre os quais) o indivíduo se desloca ao realizar suas tarefas profissionais, o trabalhador móvel pode se enquadrar em uma das cinco categorias básicas descritas a seguir:

- *On-site movers* - trabalham em uma locação fixa, mas têm de se mover constantemente, internamente;
- Ioiôs (*Yo-yos*) - ocasionalmente trabalham longe de sua locação fixa original, seja viajando a negócios, seja sentados em um saguão do aeroporto ou dentro de um vagão do metrô;
- Pêndulos - trabalham, alternadamente, em dois locais diferentes, mas fixos, que podem ser a empresa e a residência, por exemplo, ou o escritório e o prédio de um cliente.
- Nômades - realizam suas atividades em múltiplos locais, indo sempre de um lugar ao outro, como um executivo que constantemente tem de visitar subsidiárias da empresa; e
- *Carriers* (transportadores) - que atuam em movimento no transporte de bens ou pessoas, como condutores de trem, comissários de bordo etc (LILISCHKIS apud VARTIAINEN, 2006, p. 24-25).

A Figura 4, a seguir, revela que os Nômades e os Pêndulos trabalham mais freqüentemente longe de seu escritório na organização. Segundo os especialistas, eles também são os que mais dependem das novas tecnologias móveis para realizar suas tarefas diárias:

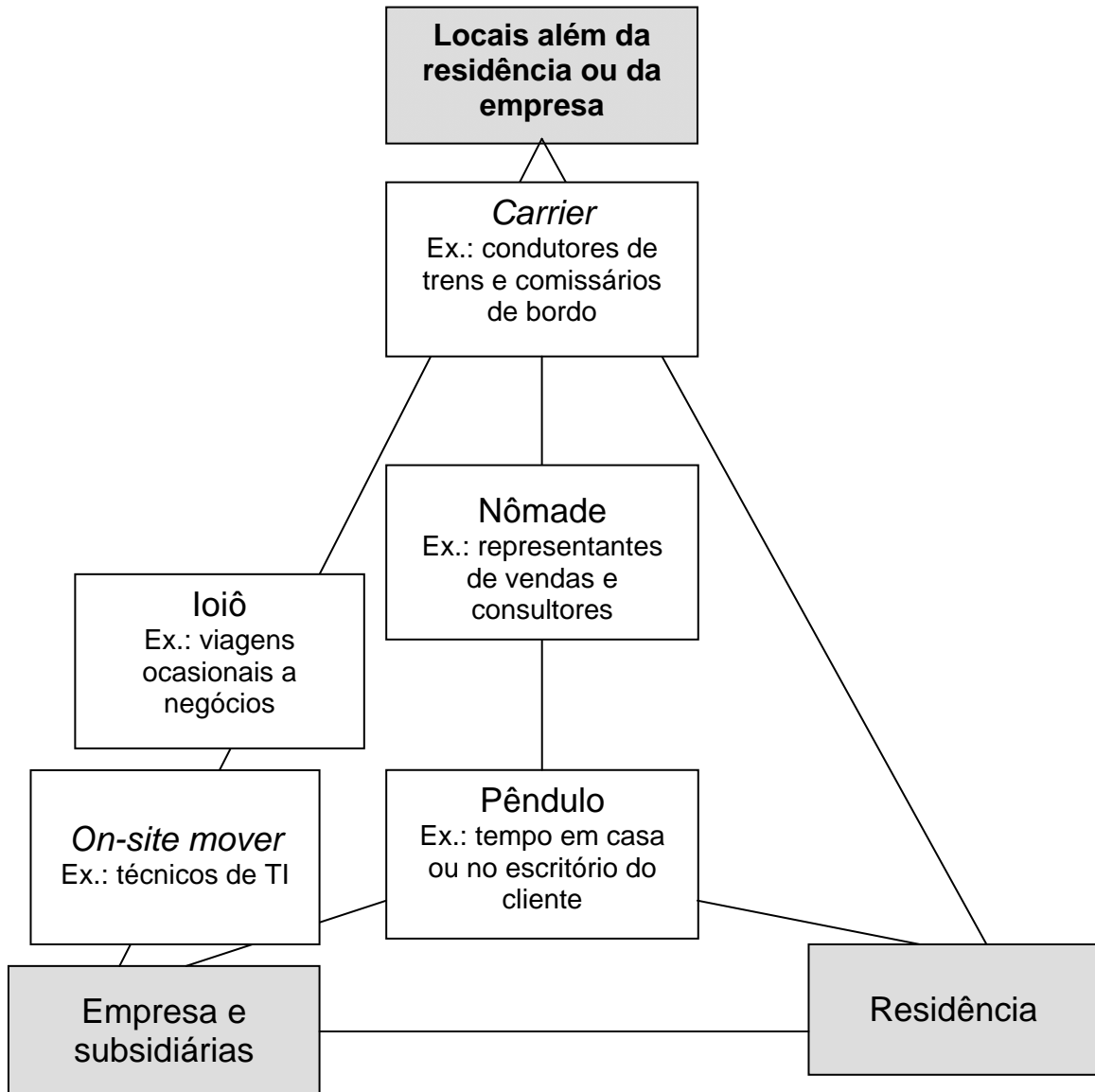


Figura 4 - Estilos de trabalho móvel

Fonte: Cisco Systems (2007). Tradução nossa.

Nos tempos atuais, com a proliferação de dispositivos de comunicação móvel entre todos os tipos de empresas e de profissionais, para os mais diversificados serviços, é razoável concordar com a visão de que, na prática, muitos indivíduos atuam como trabalhadores móveis mesmo que não sejam remunerados pelas atividades realizadas fora do espaço físico da empresa e fora da jornada formal de trabalho.

São situações em que o trabalho extra fora da companhia e do horário regular em geral não resulta de nenhum acordo formal, mas de entendimento implícito, pressões difusas ou da cultura da empresa, que podem levar o indivíduo a concluir que, se o empregador lhe forneceu um equipamento móvel que possibilita trabalhar além do escritório, é porque espera isso dele (STEPHENS et al., 2007, p. 180). E, pelo que indica o senso comum e pesquisas empíricas, há também os que dedicam horas a mais de trabalho em favor da empresa fazendo uso de dispositivos próprios, arcando inclusive com os gastos de comunicação. Essa questão é uma das que estão no cerne das reflexões dos estudiosos quanto aos impactos da expansão das tecnologias móveis na vida pessoal e profissional dos indivíduos, e que têm gerado discussões também no âmbito da legislação trabalhista, conforme se menciona em tópico posterior.

Assim sendo, e para efeito deste estudo, considera-se, portanto, trabalhador móvel todo e qualquer indivíduo que utiliza novas tecnologias móveis de comunicação com acesso à rede mundial e aos sistemas corporativos, para realizar ou auxiliar suas tarefas profissionais, dentro ou fora da jornada de trabalho contratada, dentro ou fora das dependências da companhia, inclusive em sua residência, independentemente de ser remunerado ou não pelo tempo extra dedicado à empresa.

Quanto ao trabalho móvel reconhecido pelas empresas como tal, consolida-se como uma tendência em todo mundo. Nos países da União Européia, em 2002, os *mobile e-works* já representavam 4% de todos os indivíduos que trabalhavam fora da empresa. O seu principal motivo para conexão à rede mundial era o envio de *e-mails*, mas um número expressivo deles também já utilizava a Internet para acessar os sistemas de computação internos da sua companhia (GAREIS; LILISCHKIS; MENTRUP, 2006, p. 57). Confira, no quadro a seguir, os propósitos e os locais onde se deram essas conexões:

Finalidade

- Acessar a Internet	73%
- Enviar ou ler <i>e-mail</i>	92%
- Acessar os sistemas internos da empresa	72%

Local do acesso

- Hotéis, centros de conferência e outros similares	68%
- Outros escritórios da companhia	52%
- Cibercafés ou telecentros comerciais	5%

- Em qualquer lugar, em movimento,
transferindo dados pelo dispositivo móvel.....37%

Quadro 9 - Trabalhadores móveis (*mobile e-workers*) - Acessos remotos para trabalho

Fonte: Andriessen e Vartiainen (2006, p. 58). Tradução nossa.

Nota: Pesquisa feita nos países da União Européia, em 2002.

Esse acesso por meio de aparelhos eletrônicos sem fio a sistemas corporativos e a informações disponíveis na rede mundial, a partir dos mais diferentes locais, públicos ou privados, espelha a importância da mobilidade e da convergência digital (que ocorre de maneira clara entre computadores e celulares), que formaram e estão consolidando os chamados “ambientes nômades de informação” (LYYTINEN; YOO apud HURME, 2005, p. 103-104). Tais ambientes vêm sendo reforçados pela formação de massa crítica, ou seja, mais pessoas com dispositivos móveis a redor do mundo. Nesse contexto, a importância das tecnologias de informação e comunicação para o trabalhador móvel decorre de muitos benefícios, alguns descritos no Quadro 10, a seguir:

- Aceleração do processamento de dados: melhor processamento e, em um cenário ideal, fluxo de dados sem interrupção. Aparelhos móveis para força de vendas, por exemplo, permitem captar novas ordens de compras no cliente e entrar com os dados imediatamente no sistema central de computadores, que os transfere para o sistema de logística em tempo real.
- Economia de tempo: o processamento instantâneo de dados economiza tempo porque os processos do negócio podem ser totalmente integrados, independentemente da distância entre as partes da cadeia de valor envolvidas. Isso reduz custos de mobilidade, comparados com os ambientes de trabalho estáticos.
- Independência de localização: celulares e outros dispositivos permitem comunicação instantânea quando necessário, independentemente da localização (sem os celulares, PDAs ou *notebooks* com recursos de voz, pessoas em trânsito teriam de procurar telefone público ou utilizar o do

cliente, por exemplo). Os dispositivos podem funcionar e se conectar a sistemas em qualquer espaço de uma área coberta por uma rede de telefonia móvel, diferentemente dos aparelhos fixos, que precisam ser plugados para ter acesso à rede.

- Recuperação instantânea de informação: telefones móveis e acesso *on-line* permitem que trabalhadores em trânsito recuperem informações da companhia ou de fontes públicas, incluindo agendas de horário e guias de restaurantes e de hotéis, entre muitas outras.

Quadro 10 - As tecnologias como facilitadoras do trabalho

Fonte: adaptado de Andriessen e Vartiainen (2006, p. 51). Tradução nossa.

2 - A empresa móvel

A mobilidade empresarial ou corporativa pode ser detalhada, segundo a empresa de pesquisas em telecomunicações Forrester, como a habilidade de uma companhia de se comunicar com seus fornecedores, parceiros de negócios, empregados, propriedades, produtos e clientes, independentemente da localização, utilizando não apenas infra-estrutura de rede de telefonia de longa distância em banda larga (*Wireless Wide Area Networks*, ou WWANs), *e-mails* e telefones inteligentes (*smartphones*), mas também uma combinação de aplicações e dispositivos móveis e uma multiplicidade de outros tipos de redes sem fio, como *Wi-Fi* e *Mesh* (FORRESTER, 2007, p. 2).

Em 2007, a mobilidade corporativa na maioria das companhias que investiram em novas tecnologias de comunicação em todo o mundo, incluindo o Brasil, ainda era traduzida como um emaranhado de tecnologias diferentes, que não se integravam com as infra-estruturas móveis locais ou de longa distância, segundo constatou a Forrester (2007, p. 3). Na avaliação da empresa de pesquisa, apesar da acelerada expansão, naquele ano a mobilidade ainda não era um sucesso massificado no ambiente corporativo mundial. As empresas falhavam por não pensarem holisticamente suas estratégias de mobilidade, que envolveria, segundo a Forrester, integração total de redes, eficiente gerenciamento, segurança, alta conectividade e uma miríade de aplicações e sistemas, além dos aparelhos móveis equipados com tecnologia sem fio de última geração, adequados às necessidades específicas de cada empresa e cada profissional.

Entre as principais forças que levam à mobilidade corporativa estariam, segundo analistas, o fato de empresas (os que a administram) e indivíduos gostarem de se comunicar em movimento, o aumento da produtividade obtida com as tecnologias móveis, o aperfeiçoamento tecnológico, o crescimento da oferta de dispositivos em banda larga, o surgimento de serviços satisfatórios e o crescimento pervasivo da informação digital (ASPINALL; LANGER apud CISCO SYSTEMS, 2007, p. 8).

O fato é que tomar decisões táticas ou estratégicas sobre mobilidade configura-se hoje uma das principais tarefas da alta administração de empresas, envolvendo praticamente todos os seus departamentos. Na mobilidade corporativa, os modelos de negócio, que envolvem redefinição dos processos de trabalho, objetivam prover uma visão integrada dos recursos da mobilidade física e do uso de novas tecnologias pelos empregados. Buscam, assim, aumentar a habilidade de transferir informações rapidamente para os mesmos, a qualquer hora ou lugar, valendo-se da capacidade de conexão de redes móveis sem fio, celulares, PDAs, entre outros equipamentos.(VARTIAINEN, 2006, p. 19).

O processo decisório sobre modelo de mobilidade corporativa envolve etapas que vão desde a definição dos tomadores de decisão e escolha de tecnologias e de equipamentos móveis até a análise de programas e aplicações necessários, além de escopo do projeto, orçamentos, metas e prazos, fatores esses que variam de acordo com a empresa e com os seus objetivos (PRADO, 2005). Algumas das principais indagações que têm orientado ações dos executivos de TI nessa área são, segundo Prado: por que quero ter uma força de trabalho móvel? quais benefícios isso trará à empresa? tenho os recursos humanos e financeiros necessários?

Mas o especialista em telecomunicações também menciona outro indicador, tão ou mais importante quanto esses, e que, no entanto, pelo que aponta o senso comum, está entre os menos considerados ou lembrados pelas companhias que apostam alto na mobilidade de sua força de trabalho: os funcionários querem estar conectados com mobilidade? Dessa pergunta, derivam outras dúvidas e reflexões entre especialistas de diversos campos de estudo, como, por exemplo: quais os tipos de impacto que a evolução e adoção acelerada da tecnologia móvel têm sobre o sentimento de bem-estar, livre arbítrio e qualidade de vida dos profissionais que as usam intensamente, por decisão da empresa?

Independentemente desses anseios, a mobilidade avança e se mostra irreversível, quando se consideram as estatísticas de mercado. Em pesquisa, a Forrester descobriu que, em 2007, quase metade de 600 grandes empresas norte-americanas e européias consideravam

crítico ou muito importante para o seu negócio estabelecer uma estratégia e uma política de mobilidade. O instituto de pesquisa prevê que, na medida em que mercado vai percebendo que mobilidade é muito mais do que um método de acesso a redes, irão se popularizar no ambiente empresarial soluções de comunicação inovadoras e altamente integradas, como por exemplo o conceito de comunicações unificadas, que está sendo impulsionado pela onda da mobilidade e da voz pela Internet (telefonia IP), e que em 2007 já havia sido adotado, ao menos parcialmente, por mais da metade das organizações ouvidas na pesquisa (FORRESTER, 2007, p. 2).

Os especialistas estimam que na América do Norte, Europa, Oriente Médio, África e América Latina, os gastos das corporações em aplicações móveis sem fios deverão crescer de 10% a 20% por ano até 2009, puxados principalmente pelas áreas de transporte, governo, farmacêutica e indústria de serviços profissionais, onde a mobilidade está no topo da lista de prioridades estratégicas (CISCO SYSTEMS, 2007, p. 8).

No Brasil, a maior parte das grandes e médias empresas já tinha em 2006 algum nível de solução de mobilidade, embora grande parcela se enquadrasse naquele perfil relatado pela Forrester, ou seja, um conjunto de tecnologias diferentes com pouca ou nenhuma integração entre si e sem uma visão holística do negócio. No País, a principal barreira que impede o avanço da mobilidade em uma velocidade maior é exatamente o desinteresse ou falta de comprometimento dos profissionais, além da cultura interna da companhia, segundo pesquisa com 93 negócios de médio e grande porte de todos os setores da economia (eBUSINESS BRASIL, 2006). Entre as descobertas da pesquisa, está o fato de que ainda há um grupo de empresas (3% das pesquisadas) que não demonstra nenhuma intenção de se transformar numa empresa móvel. Outra constatação, que combina com a tendência mundial, é o crescimento do número de *smartphones* (telefones inteligentes) cedidos pela empresa aos seus profissionais, restringindo o uso de PDAs cada dia mais a ambientes internos. Os gráficos a seguir revelam a imagem da mobilidade corporativa nas médias e grandes empresas brasileiras no ano de 2006.

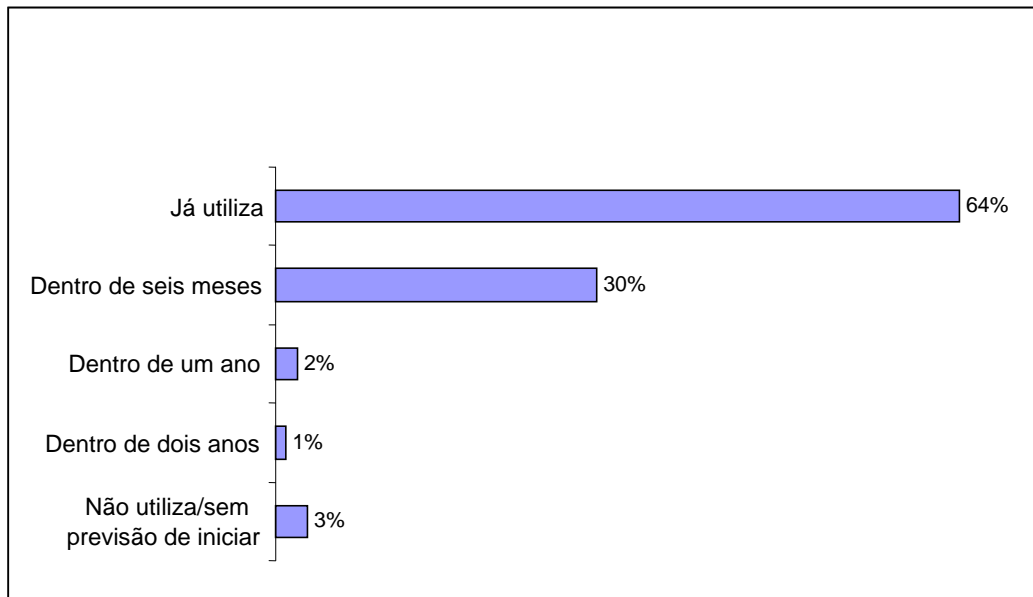


Gráfico 5 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de soluções de mobilidade pelas empresas

Fonte: eBusiness Brasil (2006).

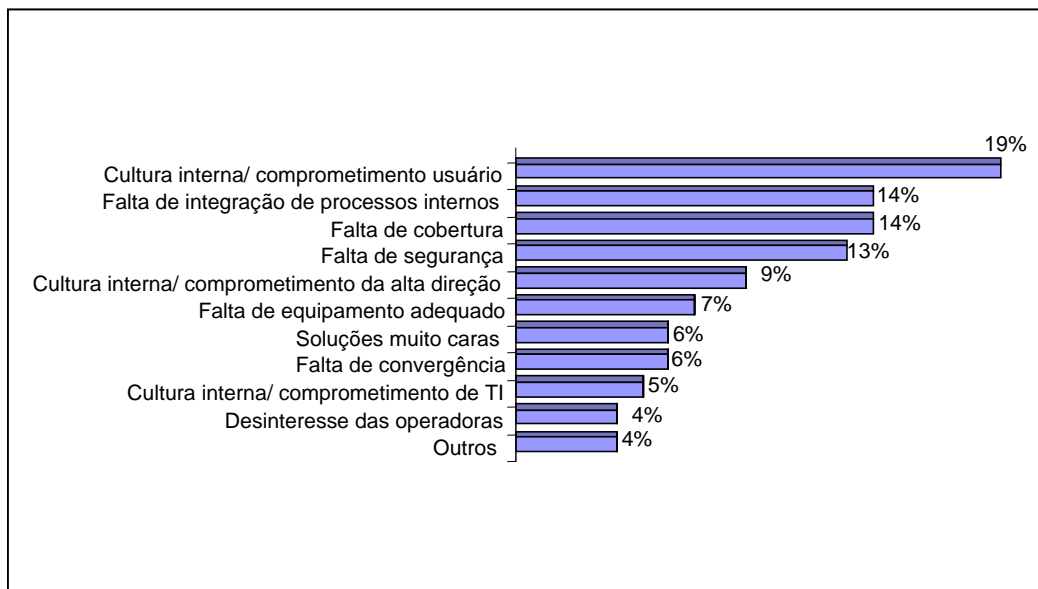


Gráfico 6 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Principais barreiras para implementação de soluções sem fio na empresa

Fonte: eBusiness Brasil (2006).

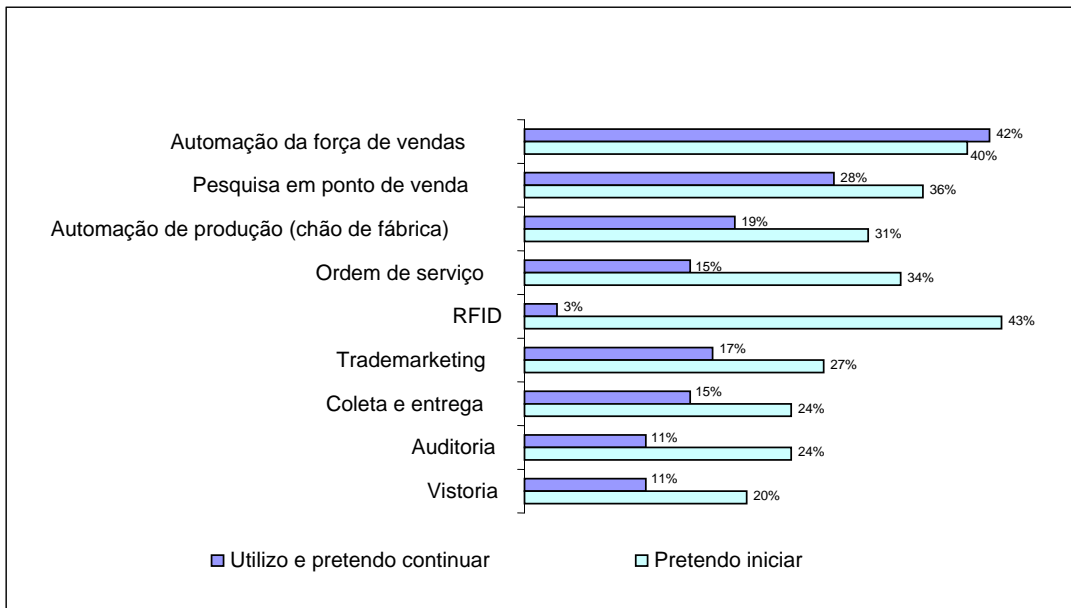


Gráfico 7 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de ferramentas de mobilidade

Fonte: eBusiness Brasil (2006).

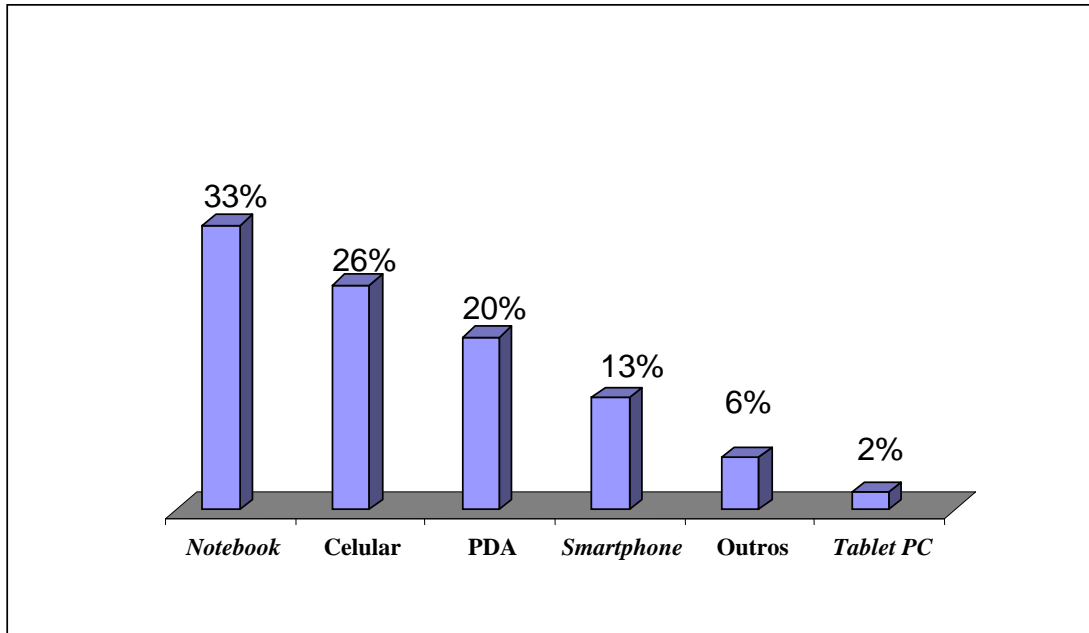


Gráfico 8 - Panorama da mobilidade corporativa no Brasil - Utilização de dispositivo móvel na aplicação dos negócios

Fonte: eBusiness Brasil (2006).

As mudanças trazidas pela mobilidade vão além das formas e do tempo destinado pelo trabalhador à empresa, e envolvem a própria estrutura e modelo empresarial. Proliferaram em todo o mundo, inclusive no Brasil, casos de companhias que passaram a adotar um modelo virtual em que os funcionários são alocados em estilo não convencional, de acordo com as necessidades do negócio, como forma de reduzir custos e aumentar a produtividade (veja-se próximo tópico). Nesses casos, os empregados não dispõem de local fixo de trabalho, nem mesmo uma mesa pessoal, e eventualmente podem até viver em outra cidade que não aquela onde está localizado o empregador. Entretanto, toda essa flexibilidade e liberdade pode não significar apenas benefícios para os indivíduos.

O aumento da produtividade dos empregados é o principal objetivo das estratégias de mobilidade nas empresas, além da melhoria do pronto atendimento aos clientes e da garantia de proteção de dados, para efeito de exigências regulatórias, entre outros propósitos (FORRESTER, 2007). O inquietante desse cenário, ao menos para os teóricos que refletem sobre o tema, é que, a despeito do enorme potencial que as tecnologias emergentes têm para mudanças de natureza revolucionária, e que extrapolam o âmbito da comunicação, tais estratégias e modelos de adoção da mobilidade nas corporações têm ignorado aspectos importantes para o ser humano envolvido (o usuário das tecnologias), como os impactos das novas formas de trabalho não apenas no ambiente da empresa, mas também em sua vida pessoal.

As angústias geradas por um ambiente em rápida e constante mutação, em que as alterações, dramáticas ou tímidas, visíveis ou invisíveis, vêm se concretizando diariamente, de forma muitas vezes compulsória e em ritmo progressivo, geram nos indivíduos temores de toda ordem, como, por exemplo, o receio que se consolidem, no meio profissional, situações de total controle da empresa e “impossibilidade de se esconder”, entre outros anseios difusos ou evidentes, desprovidos ou não de fundamento. Ao ser ignorados, tais angústias e desconfortos, somados à aceleração existencial promovida pelas tecnologias de alta velocidade, podem resultar em privações e sofrimento interiores e em quadros importantes de transtornos físicos e mentais, entre os quais o *stress* e todas as suas conseqüências, conforme será mencionado em tópicos posteriores.

3 - A mobilidade na prática: casos

Para executivos e demais funcionários de grandes fornecedores mundiais da área de TI, as dúvidas e anseios relacionados com mutações no ambiente de trabalho trazidos pelas novas tecnologias podem aparentemente não fazer sentido, considerando que o coração desse tipo de negócio é o desenvolvimento de tecnologias crescentemente sofisticadas, e, conseqüentemente, uma máxima comercialização das mesmas entre clientes ao redor do mundo. A lógica do marketing reza que o exemplo tem de partir da própria empresa, e é isso que as grandes fabricantes de produtos ou fornecedores de serviços fazem: aplicam suas novidades tecnológicas nas próprias instalações e em meio ao seu quadro de funcionários, às vezes antes mesmo de lançar os novos produtos no mercado.

Multinacionais como Cisco Systems, Sun Microsystems e IBM, entre outras, têm-se destacado como impulsionadoras da tendência de virtualização de funcionários, já amplamente constatada por estudo de institutos de pesquisa da área de tecnologia da informação, como o Gartner Group (MOURA FÉ, 2005, p. 38). Tal tendência aponta para o desaparecimento do conceito tradicional de sede corporativa, ao tempo em que os profissionais passam a atuar em conjunto de maneiras diversificadas e distribuídas, partilhando idéias e tarefas.

Essa tendência, conhecida por alguns como *hot desking*, significa que os trabalhadores, ao chegarem ao seu local de trabalho, escolhem onde vão trabalhar com os seus telefones celulares e *laptops* equipados com conexão sem fio à Internet, seja via rede de telefonia, seja via *Wi-Fi*. Assim, o profissional pode estar em qualquer área da empresa, um lugar diferente a cada momento, se assim o desejar, e mesmo assim estará “visível” e acessível para os seus superiores e colegas. Nesse tipo de ambiente, já em funcionamento em organizações como a operadora de telefonia japonesa NTT DoCoMo, até a lanchonete interna torna-se potencial local de trabalho, uma vez que nenhum indivíduo tem nas dependências da empresa um local fixo, que lhe é previamente determinado. No caso da NTT DoCoMo, a empresa instalou etiquetas de tecnologia de identificação de radiofrequência (RFID) nos telefones celulares de todos os funcionários, de forma que a localização do trabalhador pode ser checada a qualquer momento a partir de um terminal de computador (SRIVASAVA, 2004, p. 30).

No Brasil, a Cisco Systems também implementou, em 2003, um ambiente de trabalho futurista, em busca do que chamou de atmosfera mais produtiva e inovadora, em

linha com o rápido crescimento do negócio no País (CISCO FIELD..., 2003, p. 1-11). Com cerca de 140 funcionários à época, a empresa montou espaços levando em conta a premissa de que as pessoas não devem ficar presas aos seus escritórios, mas ser encorajadas a passar a maior parte do tempo em trânsito, dentro ou fora da empresa. As salas de trabalho foram, então, transformadas em cubículos bem menores do que os escritórios convencionais e com paredes de vidro transparente. Os empregados passaram a compartilhar tais cubículos, que, por suas características, impedem o armazenamento de materiais, o que os tornou escritórios do tipo *paperless* (sem papel).

A multinacional também distribuiu entre todos os funcionários dispositivos móveis de última geração e acesso à Internet a partir da residência de cada um deles. No relato de caso, a Cisco diz que isso permite que o empregado trabalhe mais facilmente a partir de sua residência, via acesso remoto de alta velocidade. Para que essa flexibilidade e mobilidade se tornassem possíveis, a empresa desenvolveu estrutura que combinou sua própria tecnologia com outras soluções de mercado, sempre com foco no alinhamento dos negócios às metas financeiras da companhia. Isso envolveu instalação de redes virtuais privadas até mesmo nos *laptops* dos empregados, para acesso aos sistemas corporativos a partir de qualquer lugar, com a mesma facilidade que têm quando estão no escritório (ibidem).

Adicionalmente, com o sistema de telefonia usado nesse ambiente, baseado no protocolo da Internet (IP), todo o empregado da Cisco programou o telefone fixo que usava no escritório para que as ligações dirigidas a esse equipamento fossem automaticamente transferidas para onde quer que ele estivesse, inclusive para celulares privados e telefones residenciais (ibidem).

Em curto espaço de tempo, a Cisco retirou os seus empregados de um mundo de trabalho tradicional e os transferiu para outro predominantemente virtual, sem muitas paredes, sem espaços individuais próprios e com dispositivos móveis capazes de promover uma conexão permanente, fora ou dentro da empresa. Não se sabe se foi realizado estudo sobre eventuais impactos (emocionais e físicos) provocados pelas mudanças na vida dos funcionários, que foram alçados ao *status* de empregados permanentemente e 100% conectados. Em declaração,³ a empresa diz que, “apesar de céticos pelo fato de perderem

³ O estudo de caso Cisco IT@Work foi apresentado em evento de tecnologia em 15 de dezembro de 2003. Na apresentação, a informação de que os usuários trocaram o ceticismo pelo reconhecimento do aumento da eficácia é a única menção ao ponto de vista dos funcionários (CISCO FIELD..., 2003).

seus espaços individuais de trabalho, os empregados agora concordam que o ambiente aumentou sua eficiência no escritório” (ibid., p. 10).

Em 2005, cerca de 13.900 funcionários da Sun Microsystems em diversos países não tinham mais sua própria mesa na empresa. Somente naquele ano, a multinacional, sem demitir ninguém, eliminou 7.700 cadeiras nas suas instalações (SAID, 2005, p. 1-2). A empresa resumiu sua operação a cerca de 115 “escritórios flexíveis” e dotou os empregados de tecnologia móvel e senhas de acesso para uso de alguns equipamentos compartilhados. Como na Cisco, a Sun decidiu apostar alto na mobilidade, no conceito de *location-neutral* e no *e-mobile work*, determinando que seus funcionários trabalhassem apenas parte do seu tempo nos escritórios. Em 2005, esse programa de trabalho móvel da Sun, denominado *iWork*, já contava com a participação de mais de 40% de sua força de trabalho em todo o mundo.

Ressalte-se que, como já mencionado em tópico anterior, com a ubiquidade das redes públicas de comunicação sem fio, redes privadas virtuais e outros avanços, o teletrabalho convencional ganha *status* de trabalho móvel quando feito por meio de dispositivos de conectividade, a partir de qualquer lugar, seja a sala de embarque de um aeroporto, a mesa de um café ou um banco de praça; seja no horário comercial, na madrugada ou em quaisquer outros horários destinados à vida pessoal.

Se depender dos benefícios divulgados pelas pioneiras do *mobile eWork*, a expectativa é que a adoção desse tipo de trabalho flexível estenda-se continuamente para outros segmentos da economia (nas áreas e empresas em que o conceito se aplica). À época da divulgação do seu caso, a Cisco comemorou uma economia de milhões de dólares com a redução de espaços e despesas, e anunciou salto de 9% na produtividade do escritório de São Paulo (CISCO FIELD..., 2003, p. 8). O sucesso, do ponto de vista dos seus idealizadores, levaria o ambiente para outros escritórios da Cisco ao redor do mundo. A Sun, por sua vez, afirmou que economizou 255 milhões de dólares no projeto, 69 milhões de dólares apenas em um ano (SAID, 2005, p. 2).

No que se refere ao ponto de vista dos funcionários, a Sun fez pesquisa prévia para verificar quando e como o trabalho móvel seria apropriado para os mesmos e, em seu material de divulgação, defendeu que agora eles podem ter flexibilidade de escolher quando, onde e como trabalhar. A realidade, entretanto, pode não ser tão perfeita como parece (MOURA FÉ, 2004c).

Fora do setor de tecnologia, os grandes grupos empresariais, em especial as multinacionais, costumam figurar na categoria de *early adopters*, companhias que bancam os riscos de saírem na frente na adoção de novas tecnologias ainda imaturas comercialmente, muitas vezes lucrando com os benefícios do pioneirismo, ao mesmo tempo em que contribuem para o avanço tecnológico, uma vez que seus projetos funcionam como laboratório tanto para os fornecedores quanto para o mercado.

Na operação alemã da PepsiCo, fabricante mundial da bebida Pepsi-Cola, por exemplo, há muito tempo os funcionários utilizam um sistema por meio do qual podem circular no chão de fábrica com câmeras equipadas com tecnologia sem fio e acopladas aos seus capacetes (id., 2005, p. 38). Eles compartilham seus movimentos, sua voz e também os seus olhos (as imagens geradas pela câmera), em tempo real, com técnicos e superiores localizados em outros departamentos ou prédios.

No âmbito operacional, são relativamente evidentes os benefícios desses “olhos compartilhados”, tanto para a empresa, quanto para o profissional. Reduz-se a necessidade de locomoções, substituem-se relatos verbais ou escritos pela verificação direta e remota e facilitam-se a tomada de decisão e o encontro de soluções imediatas para eventuais problemas técnicos.

Por outro lado, é evidente que o quadro revela perda de privacidade que atinge o nível dos movimentos físicos e até do olhar, monitorado permanentemente via tela de computador remoto. Não se pretende afirmar que os profissionais da Pepsi ou de qualquer outra empresa que empregue esse tipo de sistema estejam sendo 100% vigiados em suas rotinas, ou que se sintam desconfortáveis com isso. O que se pretende é exemplificar até que nível os dispositivos de comunicação móvel podem atar profissionais aos seus colegas e superiores e mantê-los monitorados em tempo real.

No Brasil, um exemplo que ilustra o potencial da mobilidade tecnológica é o projeto-piloto de comunicação colaborativa em curso na Fundação Getúlio Vargas (FGV). O programa teve início em 2005, quando a FGV e a empresa de tecnologia alemã Siemens selaram parceria que incluiu provimento, pela multinacional, de tecnologia convergente de ponta sob condições diferenciadas, e, em contrapartida, a intenção da instituição universitária de desenvolver futuramente estudo acadêmico, na área de informática, sobre os resultados da experiência (MOURA FÉ, 2005, p. 36-40).

O sistema, que casa os ambientes de TI e telecomunicações por meio do protocolo SIP (*Session Initiation Protocol*), e que foi implementado inicialmente nas instalações

paulistas da FGV, tem, guardadas as proporções, as características de um autêntico “Grande Irmão”. Suas ferramentas possibilitam a localização de pessoas e o contato automático direcionando mensagens de voz ou texto para qualquer um dos dispositivos cadastrados pelo usuário. Dessa forma, o programa, mediante comando, é capaz, por exemplo, de discar para o telefone fixo na residência do profissional, e, no caso de sinal de ocupado, direcionar a chamada para o celular. Se ainda assim não for possível o contato, o sistema é capaz de identificar se o profissional está *on-line* e disparar *e-mail* ou mensagem instantânea para computador, *notebook* ou outro equipamento (ibidem).

Em tese, a inovação permite que indivíduos ou grupos de profissionais dispersos geograficamente sejam localizados simultaneamente, num período de tempo muito curto e sem a necessidade de muitas pessoas para recrutá-los enviando *e-mails* ou realizando chamadas manuais. Uma vez localizados, eles podem inclusive participar de conferências virtuais de última hora usando cada um o equipamento por meio do qual foi localizado, seja celular, telefone fixo, PDA, micro ou *notebook* (ibidem).

Também em tese, em sistemas como esse – que introduzem o conceito de número único para substituir números de telefones fixos e móveis, residenciais ou de trabalho, endereços eletrônicos e até *usernames* de mensagens instantâneas – é o usuário quem decide onde, quando e como pode ser encontrado, configurando o sistema via Internet, inclusive a partir de um celular. Na prática, entretanto, dependendo das normas de cada corporação, os empregados poderão se sentir explícita ou implicitamente obrigados a prestar contas de todos os seus passos, alimentando permanentemente o sistema com dispositivos de comunicação que podem ser, inclusive, telefones de familiares e de salas de reuniões fora da empresa, ou até telefones públicos (ibidem).

Além do possível sentimento de “algemado virtual” que um cenário como esse pode gerar, há que se refletir sobre a possibilidade do aumento da pressão e do *stress* dos profissionais, haja vista que não ser localizado nem mesmo por sistema tão sofisticado poderá resultar numa avaliação negativa (real ou imaginária) do seu desempenho, entre outras repercussões.

A FGV estabeleceu o ano de 2008 como prazo para combater, entre os 100 primeiros usuários, eventuais barreiras culturais, reconhecidas pelos seus idealizadores como a principal dificuldade no processo. Como de praxe, o aumento da produtividade é o objetivo destacado pela instituição. Apesar de informar que pretende publicar estudo acadêmico sobre os impactos da solução na produtividade, não se sabe de estudos junto aos usuários para sondar

expectativas, anseios e opiniões negativas ou favoráveis quanto ao fato de se tornarem, pelo menos em tese, seres instantaneamente encontráveis pela empresa (ibidem).

Outros casos de *early adopters* em mobilidade corporativa no Brasil serão relatados a seguir, unicamente para dar uma idéia geral de que as tecnologias móveis, de fato, trazem visíveis benefícios para companhias e empregados, em que pesem os impactos negativos que serão tratados posteriormente neste estudo.

O Consórcio Alumar, um complexo global de alumínio e alumina, promoveu em 2003 a convergência de mídias em sua indústria de São Luiz, capital do estado do Maranhão, equipando engenheiros e trabalhadores de chão de fábrica com PDAs com recursos de conexão à rede *Wi-Fi* para que pudessem vigiar permanentemente os parâmetros do processo de eletrólise da alumina em 610 cubas instaladas em um espaço que atinge quilômetros. Antes disso, o profissional, que antes se deslocava até 600 metros até a sala de controle – para checagem de dados no computador e correção de falhas eventualmente detectadas nos parâmetros de cada cuba –, carregava uma infinidade de dispositivos como rádios, celulares e medidores, entre outros. Depois, o trabalho passou a ser feito unicamente diante das cubas, por meio de um PDA, sem necessidade de deslocamento até o computador, uma vez que os dados passaram a ser enviados remotamente. O projeto da Alumar possibilitou a confluência da telefonia pela Internet sobre rede *Wi-Fi* (solução inédita no País e rara no mundo, até então) e permitiu aos seus empregados possibilidade de realizar seu trabalho e fazer chamadas telefônicas internas, nacionais e internacionais, sem nenhum custo para a companhia. Os principais benefícios relatados foram na produtividade e na segurança nos controles de parâmetros (MOURA FÉ, 2004c, p. 34).

Em 2003, a Votorantin Celulose e Papel (VCP) eliminou a dependência dos executivos de negócios em relação à área operacional, constantemente acionada pelos mesmos por meio de telefonemas para prover dados sobre clientes. A força externa foi equipada com PDAs que permitem acesso *always on* a funções do sistema de informação integrado da empresa. Com o acesso, via rede de telefonia celular de geração 2,5, os funcionários passaram a se conectar em tempo real com sistemas de cadastro de clientes, estoques, notas fiscais, duplicatas e histórico de pedidos, além de consultas a *e-mails*. Os benefícios destacados pela empresa foram o aumento do número de consultas virtuais, a redução do número de consultas verbais e por telefone à área operacional e menos retrabalho na emissão de pedidos (id., 2004b, p. 24-25).

A Gol Transportes Aéreos, visando reduzir as filas de *check-in*, implementou no começo de 2004, nos aeroportos de Congonhas (São Paulo) e Santos Dumont (Rio de Janeiro), onde há serviço de ponte-aérea, sistema sem fio que permite que funcionários circulem pelo saguão e parte do corredor carregando PDAs com acesso a rede *Wi-Fi*. Com esses aparelhos, eles realizam *check-in* dos passageiros que viajam apenas com bagagem de mão e imprimem o cartão de embarque em uma pequena impressora térmica conectada ao PDA por tecnologia infravermelha, ou *Bluetooth* (ibidem).

A São Paulo Transporte (SPTrans), empresa pública gerenciadora do transporte coletivo de São Paulo, implementou uma solução de mobilidade que combina telefonia celular de geração 2,5, conceito de localização e outras funcionalidades sofisticadas capazes de gerar um volume significativo de informações, além de permitir, em tempo real, comunicações entre motoristas e centro de operações. Em um número específico de ônibus, foi embarcado computador de bordo com conexão sem fio (via redes de celular e GPS), disponibilizando para o motorista um painel de comunicações de dados para mensagens de texto livres ou pré-programadas e telefonia móvel. O sistema coloca o motorista permanentemente conectado com a central, que analisa em tempo real o seu comportamento, sua forma de condução, sua velocidade, tempo de parada e de trajeto, desvios de percursos e movimentações não autorizados. Também foi instalado nos ônibus um contador de passageiros que registra onde e em que momento a pessoa subiu e desceu do veículo. Os sensores, instalados nas portas dos veículos, são capazes de identificar peso, altura e dimensões de braços, pernas e cabeça de cada indivíduo que sobe ou desce do ônibus (ibidem).

4 - O impacto das tecnologias móveis no tempo de trabalho e nas demais esferas da vida social

4.1 - As tecnologias extensivas do trabalho

A mobilidade no trabalho configura uma megatendência global, fortalecida pela convergência de voz e de dados, pela crescente velocidade alcançada na transferência de dados, pelas sofisticadas formas de acesso à Internet e aos sistemas da empresa, do tipo *any place, any time e any service* (acesso a qualquer serviço, de qualquer lugar a qualquer hora), e pela geração de massa crítica de usuários, o que resulta em queda de preço, que por sua vez

gera ainda mais demanda, em um círculo virtuoso que, ao menos aparentemente, se fortalece a cada dia.

É certo que a avalanche de modernizações traz vantagens para a vida profissional, uma vez que os dispositivos móveis incrementam o fluxo de informações, auxiliam na execução independente de tarefas e facilitam os contatos com superiores, colegas e clientes – e também com familiares e amigos –, entre muitos outros benefícios. É freqüente entre pesquisadores e meios de comunicação em geral os argumentos de que a oportunidade de se manter conectado, possibilitada pelas novas tecnologias, tem aumentado a flexibilidade para o indivíduo e empresa, com ganhos em produtividade, transparência das informações e atendimento, no caso da companhia, e melhora no equilíbrio entre vida pessoal e trabalho, no caso do indivíduo (STEPHENS et al., 2007, p. 179).

O que se percebe por trás desse discurso é a crença de que as modernas tecnologias de conexão só trazem benefícios a ambos os lados. Ocorre que tal crença vem sendo contestada por várias outras pesquisas, algumas das quais identificam situações em que a pressão e expectativa das companhias para que seus funcionários se mantenham sempre conectados podem trazer aos mesmos mais prejuízos do que benefícios. Pesquisadores norte-americanos da Bradley University e do Great Place to Work Institute explicam:

A idéia era que o indivíduo poderia escolher quando e onde trabalhar, combinando a vida pessoal e o trabalho de uma forma mais harmoniosa. O que os proponentes não exploraram totalmente foi como tais avanços tecnológicos possibilitaram aos empregadores criar uma nova cultura que usou a tecnologia para fazer com que seus empregados fizessem mais, trabalhassem mais horas e obscurecessem as fronteiras entre a vida pessoal e a vida do trabalho. (STEPHENS et al., 2007, p. 179).

Todos os equipamentos e *softwares* que possibilitam o trabalho conectado 24 horas por dia, sete dias por semana, entre os quais os mais conhecidos celulares, PDAs, *laptops*, *e-mails*, *paggers* e mensagens instantâneas, são chamados por alguns pesquisadores de “tecnologias extensivas do trabalho” (*work extending technologies*), como assinalou Towers et al. (apud STEPHENS et al., 2007, p. 179). Mas, de acordo com o estudioso, elas não apenas transferem o trabalho para casa e outros locais, como também levam a vida pessoal para o escritório, em um processo conhecido na literatura sobre o tema como *spillover* (excedente, sobra, deslizamento).

A compreensão da relação entre trabalho e outras esferas da vida por meio da investigação desse fenômeno, em que as atividades do indivíduo “derramam” (*spills*) do trabalho para casa e vice-versa, podendo ter efeitos tanto negativos quanto positivos para os indivíduos e empresas, é um dos modelos utilizados pelos pesquisadores do assunto. Segundo essa linha de interpretação, é exatamente quando um *spillover* predomina para uma única direção que pode ocorrer algum tipo de desequilíbrio, mediado por fatores diversos, conforme figura a seguir (veja-se posteriormente, neste subtópico, mais alguns modelos, além do *spillover*, usados por pesquisadores europeus e norte-americanos para analisar a relação entre trabalho e outras atividades).

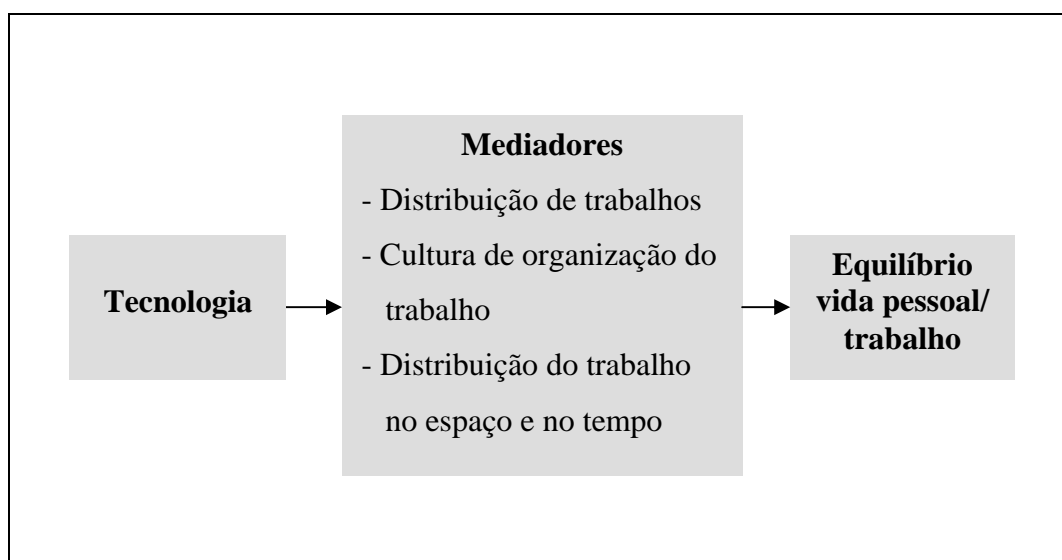


Figura 5 - Mediadores do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal

Fonte: Stephens et al. (2007, p. 181). Tradução nossa.

Entre os pesquisadores, há divergências quanto aos impactos das “tecnologias extensivas” serem mais positivos do que negativos ou vice-versa, mas há uma percepção comum de que as empresas, se por um lado mostram desagrado e impõem restrições à invasão (*spillover*) da vida pessoal no trabalho, por outro lado não demonstram a mesma preocupação com o contrário, ou seja, parecem não se importar com o fato de que o trabalho possa estar invadindo a vida pessoal dos seus funcionários. O impacto dessa invasão em geral é medido investigando-se a percepção de satisfação revelada pelo indivíduo, uma vez que é difícil mensurar o tempo que ele despendeu trabalhando fora da empresa e da jornada de trabalho acordada (STEPHEN et al., 2007, p. 180).

Antes de avançar para o tópico seguinte, convém abordar o significado de equilíbrio entre vida pessoal e trabalho (*work-life balance*). O termo vem sendo usado por estudiosos

para se referir às formas como os indivíduos administram o tempo destinado às várias esferas da sua vida, tais como tempo familiar, de lazer, de trabalho, de estudo ou dedicado ao voluntariado, por exemplo. O assunto tem se tornado cada dia mais relevante na medida em que cresce a competitividade no ambiente de trabalho, levando as pessoas a responderem com mais competição e esforço para além da jornada formal, com o intuito de atingir metas pessoais e profissionais (DOWSE; UNDERWOOD, 2001, p. 1).

Em países diversos, sobretudo europeus, o tema tem sido largamente discutido em várias instâncias, inclusive a governamental. No Reino Unido, por exemplo, o governo lançou em 2000 uma grande campanha (*Changing Patterns in a Changing World*, ou *Mude os Padrões em um Mundo em Mutação*), com o objetivo de encorajar os empregados a buscarem um balanço melhor entre as demandas do trabalho remunerado e outras que se originam na vida privada. “O conceito de equilíbrio entre vida pessoal e trabalho é baseado na noção de que o trabalho pago e a vida pessoal não devem ser vistos como prioridades competitivas entre si, mas como elementos complementares de uma vida completa”, dizem pesquisadores da Oxford Brookes University, que elaboraram estudo sobre equilíbrio vida pessoal/trabalho entre os empregados daquela entidade (MANFREDI; HOLLIDAY, 2004, p. 5-6).

Na literatura sobre o tema, existem inúmeros modelos que tentam descrever a relação entre trabalho e o que não é trabalho. Alguns mais comentados são o “modelo de segmentação”, em que trabalho e não trabalho são considerados domínios diferentes da vida, vividos separadamente, sem influência de um sobre o outro; o “modelo de *spillover*”, já mencionado neste tópico, que considera que tanto o trabalho quanto o não trabalho podem influenciar um ao outro de forma positiva ou negativa; o “modelo de compensação”, no qual se parte da premissa de que o que falta em termos de demanda ou satisfação de um lado é obtido do outro; e, por fim, o modelo de “conflito instrumental”, que avalia os conflitos resultantes das decisões que os indivíduos têm de tomar quando os níveis de demanda se exacerbam em uma esfera ou outra. (LOWRY; MOSKOS, 2006, p. 7).

A seguir, relacionam-se alguns efeitos e fatores que contribuem para o desequilíbrio entre vida e trabalho:

Alguns efeitos do desequilíbrio

- Rompimento de relacionamentos pessoais;
- Problemas entre pais e filhos;

- Erros de julgamento, irritabilidade, má comunicação, *stress*, ansiedade, depressão e *Burnout*.

Alguns fatores que contribuem para o desequilíbrio

- Crescente pressão decorrente das mudanças constantes nas tecnologias;
- Papéis no trabalho cada dia mais abrangentes e ambíguos, requerendo altos níveis de habilidades, tanto técnicas quanto sociais;
- Questões culturais que podem levar indivíduos mais preocupados com o equilíbrio a serem rotulados de pouco dedicados ou não comprometidos com a empresa;
- Desconfiança de que atitudes, mesmo as propostas pela própria empresa, sejam depois interpretadas como pouco comprometimento;
- Crença geral de que só o trabalho árduo, além das horas pagas, leva ao sucesso e alcance das metas traçadas para todas as esferas da vida;
- Competição exacerbada no local de trabalho, que leva as pessoas a ignorarem ou sacrificarem a idéia de equilíbrio vida/trabalho (adaptado de DOWSE; UNDERWOOD, 2001, p. 2-3).

4.2 - Os danos ao equilíbrio entre trabalho e vida pessoal

Se por um lado o discurso dos fornecedores de produtos e serviços de tecnologia móvel pregam como benefício para o usuário a liberdade individual e até aumento da qualidade de vida,⁴ estudos desenvolvidos por universidades e órgãos não-governamentais alertam que a comunicação móvel pode estar amarrando pessoas ao seu trabalho, em um nível sem precedentes. Muitos desses estudos dão suporte à idéia de que as facilidades que elas proporcionam estão realmente mudando culturas, mas não necessariamente para melhor.

O Quadro 11, a seguir, resume algumas das constatações mais interessantes da pesquisa empírica com executivos feita pelos estudiosos da Bradley University (Illinois,

⁴ Estudo realizado em 2001, pela Sage Research, conclui que o uso de redes locais sem fio (*Wi-Fi*) traz somente benefícios para os usuários, e não apenas reduzindo tempo e aumentando a qualidade e flexibilidade do trabalho, mas também incrementando a qualidade de sua vida em família e reduzindo o *stress*. Os pesquisadores entrevistaram 20 grandes empresas norte-americanas e concluíram que os usuários ganhavam oito horas a mais de produtividade por semana quando usavam dispositivos móveis e redes corporativas locais sem fio. O estudo qualitativo foi patrocinado por fornecedores de produtos e serviços de telecomunicações (SAGE RESEARCH, 2001, p. 7-8)).

EUA), com o objetivo de examinar os efeitos das novas tecnologias no que concerne à possibilidade de prover ao usuário mais flexibilidade, autonomia e melhorias no equilíbrio entre vida pessoal e trabalho.

- Pouco impacto direto das tecnologias de conectividade na flexibilidade dos usuários: os executivos dos quais não era exigido uso de tecnologias de conectividade revelaram alto grau de flexibilidade na escolha de quando e onde trabalhar. Ocorreu o contrário entre aqueles dos quais foi demandado o uso.
- Pouco impacto na autonomia: as tecnologias extensivas não têm papel na decisão do trabalhador sobre qual trabalho deverá ser feito.
- Os executivos dos quais era exigido o uso das tecnologias e tinham mais probabilidade de serem coagidos, em termos de tempo e espaço, tendiam a não acreditar que seus empregadores lhes solicitavam uso dos dispositivos com o intuito de que eles melhorassem o equilíbrio entre vida pessoal e trabalho.
- A maioria dos entrevistados concordou que o empregador estava fornecendo as tecnologias para criar vantagens para a empresa. Cerca de 90% disseram que a companhia apoiava o uso das tecnologias porque melhorava o atendimento aos clientes, e mais de 80% concordaram ou concordaram fortemente que o objetivo da empresa com a tecnologia era aumentar a produtividade no trabalho.
- Os empregados reconheceram que as empresas estavam usando as tecnologias em benefício próprio, e não para auxiliá-los em suas vidas, e não viam como usá-las (as tecnologias) para atingir o equilíbrio, uma vez que consideraram as mesmas compressoras de tempo e de espaço.
- Os pesquisadores concluíram que as tecnologias de conectividade estão tornando algumas vidas menos flexíveis e dificultando a manutenção do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal.

Quadro 11 - Balanço vida/trabalho - Dados obtidos em pesquisa empírica com executivos

Fonte: Stephens et al. (2007, p. 183). Tradução nossa.

A verdade é que os dispositivos móveis estão transformando espaços privados em públicos e vice-versa. Residências, salas de embarque de aeroportos, praças, estações de metrô e *lobbies* de hotéis se convertem em escritório, uma vez que basta carregar um aparelho convergente *on-line* para ter o poder de se ligar aos sistemas e às pessoas. Se o escritório cabe dentro desses dispositivos, então todo o tempo disponível, mesmo dentro de um vagão de metrô, a caminho de casa, se torna um tempo potencialmente produtivo. Nesse contexto, o maior desafio é equilibrar tudo isso com as demais esferas da vida. Conforme Srivasava (2004, p. 30) “Alguns gerentes e empregados não percebem que não é porque o acesso é 24/7 que se deve trabalhar 24/7. O fato de a tecnologia permitir, não significa que é produtivo empregá-la sempre.”

Parece ser consenso entre os pesquisadores que os impactos dessa conectividade não ficam restritos apenas ao território das tarefas, dos contatos e da produtividade do profissional, e que, como já mencionado, não podem ser considerados positivos em sua totalidade. Dependendo do profissional, da profissão ou das características da empresa e do negócio, o uso de tecnologias móveis pode provocar um significativo afinamento ou sombreamento da linha que divide trabalho e vida pessoal, um fato cuja natureza (benéfica ou maléfica) e intensidade também variam de pessoa para pessoa, de empresa para empresa e até de país para país.

A propósito, pesquisa realizada em 2007 pela psicóloga Peanr Kandola, com o apoio da fabricante Cisco Systems, envolvendo trabalhadores móveis de países de diferentes continentes, revelou que em culturas mais orientadas para dados (*data-oriented*), enfatizam-se mais a produtividade e a eficiência e, como consequência, fatores como comunicações rápidas, uso de tecnologia e trabalho autônomo. Países escandinavos e da América do Norte se enquadrariam nesse perfil cultural. A América Latina e países do sul europeu, por outro lado, teriam culturas mais voltadas para o diálogo (*dialogue-oriented*), e, portanto, suas organizações tenderiam a favorecer estilos de trabalho que facilitam a comunicação face a face (CISCO SYSTEMS, 2007, p. 18).

Embora algumas pesquisas, como a citada no parágrafo anterior, investiguem o universo de trabalhadores móveis classificando como tais aqueles que, pelas características da sua função ou cargo, despendem determinado volume de tempo em trânsito ou longe do principal local de trabalho, seus achados e conclusões podem ser importantes nas reflexões sobre os trabalhadores móveis de uma forma geral. Ou seja, todos aqueles que usam as tecnologias sem fio intensivamente, a favor da empresa, seja por meio de dispositivos

próprios ou doados pelo empregador, e que muitas vezes têm de permanecer conectados e acessíveis mesmo fora do horário de trabalho, pela necessidade de adiantar tarefas ou buscar informações, ou simplesmente na expectativa de serem acionados pela companhia a qualquer momento.

A possibilidade de estar permanentemente conectado, em geral, leva o indivíduo a checar ligações e *e-mails* constantemente e a realizar o máximo de tarefas que puder fora do local de trabalho e em seus horários que deveriam ser destinados a descanso e lazer. “Isso é conhecido em muitos círculos como a ‘síndrome de extensão do dia’. Nesses casos, as horas trabalhadas aumentam, mas o trabalhador nômade não recebe necessariamente salário pelo trabalho extra e, portanto, essa extensão do dia fica às suas custas”, diz Srivastava (2004, p. 28), que acrescenta:

Perdemos aquela gloriosa tradição do pensamento humano, que nos reporta ao filósofo grego Aristóteles, que celebrava a importância do tempo de lazer e de reflexão, e de como o mesmo alimenta a inteligência e a capacidade humana para o trabalho. [...] As fronteiras entre trabalho e casa estão ficando não apenas flexíveis, mas também permeáveis. A frase ‘equilíbrio entre trabalho e vida pessoal’ se tornou uma ironia nos dias de hoje, quando, para muitos trabalhadores, em especial executivos, vida, crescentemente, passou a significar trabalho.

Na impossibilidade de evitar a conectividade sem fio e diante da pressão de seus ambientes profissionais, os indivíduos estão desenvolvendo suas próprias estratégias para manter os limites e evitar o *stress* ao qual estão sujeitos (VARTIAINEN, 2006, p. 40). Essas estratégias foram objeto de pesquisa de Geisler e Golden (2002) com usuários de PDAs, dispositivos considerados por eles menos pervasivos do que o telefone celular, mas cujo uso como aparelho de comunicação de voz e de informação colaborativa cresceu, devido à convergência tecnológica (conforme mencionado, os PDAs tendem a dar lugar aos *smartphones*, mas ambos combinam telefonia sem fio e computação).

A pesquisa, realizada com profissionais de diversos setores, que registravam pelo menos 30 meses de uso do aparelho, comprovou que os PDAs, embora tenham sido desenvolvidos originalmente para o mundo do trabalho, rompem constantemente a linha entre vida profissional e vida privada. A intensidade com que isso ocorre e como é encarado, eles dizem, depende dos contextos sociais ou históricos em que os indivíduos estão inseridos, e que influenciam as formas com que cada um deles ajusta essas duas esferas de sua existência.

Tais esferas, a propósito, foram histórica e ideologicamente separadas na esteira da Revolução Industrial, diferenciando-se tanto em termos de localização quanto de valores e orientação psicológica, segundo Geisler e Golden (2002). Eles destacam que, embora exercendo um “imperativo moral como um ideal de arranjo trabalho/vida pessoal”, essa ideologia de esferas separadas vem sendo minada por uma confluência de fatores, e o avanço das tecnologias móveis é um deles. Dizem os pesquisadores:

Essa combinação de circunstâncias trouxe um novo construto para o foco: as fronteiras vida/trabalho. O que era tido como fato imutável em um mundo de esferas separadas se tornou problemático nesse novo conjunto de condições sociais e tecnológicas. [...] E ainda que toda a idéia de fronteiras entre vida e trabalho tenha ficado mais complexa e problemática, o imperativo moral implícito na ideologia de esferas separadas tem permanecido marcadamente persistente: a vida privada tem de ser protegida da vida pública; a separação entre trabalho e lar é preferível à integração. Isso leva a questões sobre se é adequado aplicar na vida fora do trabalho as mesmas técnicas de organização e gerenciamento que são usadas no mundo do trabalho. (GEISLER; GOLDEN, 2002, p. 2).

Outra pesquisa que comprovou a “colonização” do tempo doméstico pelo trabalho foi realizada por volta de 1998, por pesquisadores da San Jose State University (Califórnia, EUA). O estudo, que teve como objetivo investigar o uso de novas tecnologias de comunicação na vida pessoal e profissional de habitantes da região do Vale do Silício, integrou uma série de estudos que duraram cerca de sete anos, com a participação de uma equipe de antropólogos da universidade interessados em entender o impacto da tecnologia no dia-a-dia dos indivíduos residentes em uma área onde o assunto tecnologia flui naturalmente, seja no trabalho, seja em casa, seja em locais de lazer (ENGLISH-LUECK, 1998, p. 2).

Entre as conclusões do estudo, está o fato de que tais tecnologias, àquela altura, estariam promovendo a mistura entre vida no trabalho e vida privada, de forma que o próprio significado de cada uma dessas esferas estaria sendo redefinido devido a mudanças às vezes sutis e imperceptíveis, às vezes dramáticas (ibid., p. 2-7).

Partindo da premissa de que o uso da tecnologia é influenciado pelo contexto, os pesquisadores ouviram e visitaram 450 indivíduos, tanto em suas casas quanto nos respectivos locais de trabalho, com o intuito de identificar as maneiras como essas pessoas estavam administrando a interseção entre as duas esferas de sua vida, a pessoal e a profissional. Também investigaram as motivações para compra de dispositivos de

comunicação e ouviram opiniões de líderes da comunidade sobre projeções para o futuro (ibidem).

Ao longo das pesquisas, os cientistas foram obrigados a rever algumas definições convencionais como, por exemplo, o significado da palavra trabalho naquele universo, conforme explica English-Lueck (1998, p. 2):

Trabalho não era uma entidade única e coerente, mas uma coleção de diferentes coisas. As pessoas falavam de seu ‘trabalho’ – preparação da carreira, finanças, atividades de progenitor (a). Mas distinguiam isso do ‘trabalho-trabalho’, ou seja, o trabalho remunerado feito para uma empresa específica. Mas uma grande parte do suposto tempo livre era gasto pensando sobre ‘trabalho-trabalho’, enquanto se tomava banho, comia ou dirigia. [...] Tecnologia da informação tem sido instrumental na redefinição do escopo do trabalho.

Entre as percepções da pesquisa, está a confirmação de que muitos dos entrevistados que passaram a dedicar alguma parcela do seu tempo livre a atividades relacionadas com o ‘trabalho-trabalho’, valendo-se dos novos recursos tecnológicos, o fizeram, em princípio, por acreditarem que estariam adquirindo vantagens e ganhando dianteira em relação aos seus colegas. No final das contas, tais respondentes também revelaram frustração por se darem conta de que o que acreditavam ser uma vantagem transformou-se em um comportamento padrão dentro da empresa. Ou seja, como eles, todos os demais colegas estavam levando trabalho para fora da companhia e fora do horário profissional normal. Constataram, desanimados, que aquilo que fizeram acreditando ser uma opção que traria benefícios e diferencial fugiu do seu controle e passou a ser imperativo, sob o risco óbvio de que, ao interromper tal prática, ficariam para trás em relação aos colegas (ibidem).

O aspecto mais óbvio identificado na pesquisa é a “colonização do tempo doméstico pelo trabalho”, embora tenham sido comprovados muitos outros efeitos da tecnologia. Constatou-se, por exemplo, uma maior transferência para além do espaço corporativo de tarefas com características específicas, como as que requerem concentração – atitude explicada pela crença do empregado de que ali, no espaço doméstico, haveria menos interrupções. No centro de tudo, os cientistas vislumbraram dilemas tais como “Eu quero ter acesso instantâneo a você, mas quero reduzir ao máximo o seu poder de ter acesso a mim”. Além de captarem o mal-estar dos indivíduos com a idéia de sua total disponibilidade em relação aos outros, os resultados dos estudos revelaram que, contraditoriamente, ocorriam

altos níveis de *stress* entre respondentes nas ocasiões em que tentavam contatar colegas e/ou subordinados e constatavam que os mesmos tinham desligado seus aparelhos (ibidem).

O Quadro 12, a seguir, traz depoimentos de dois respondentes que participaram da pesquisa, e que traduzem o ritmo de vida de um número crescente de pessoas, em empresas de todo o mundo.

John é um gerente de desenvolvimento de produto de meia idade de uma empresa de alta tecnologia no Vale do Silício. Ele lamenta o fato de que não mais recebe na empresa o apoio que recebeu por dez anos. Além de compartilhar sua assistente administrativa com vários outros gerentes, ele agora tem de lidar com suas próprias comunicações, criar suas apresentações e gerenciar seu tempo e orçamento financeiro. Afinal, ele agora possui equipamento que aumenta sua produtividade e disponibiliza calendários on-line e interativos para administração do seu tempo. Pela natureza do seu trabalho, John tem de estar em permanente contato com engenheiros, gerentes gerais subordinados e colegas de diferentes locais da sua empresa internacional. Ele tem mais contato e mais coisas em comum com seus colegas de Taiwan do que com a pessoa que trabalha no cubículo ao lado. John tenta fortemente não levar muito trabalho para casa, preferindo trabalhar até tarde na empresa. Mas, devido à natureza internacional do seu trabalho, ele constantemente está ao telefone à meia noite e ao amanhecer. Ele está agradecido pela existência do e-mail e do voice mail e, constantemente, pensa sobre problemas de trabalho em seu jardim e em seu carro. Fala de trabalho com sua esposa o tempo todo, e se ofereceu para instalar, no seu tempo livre, uma rede de servidores na escola de sua filha.

Sharon é assistente administrativa de John. Ela reclama que sua carga de trabalho está devastadora, ao ponto em que lhe é exigido até mesmo mover móveis e retirar o lixo. A empresa espera que ela aprenda novos programas e se atualize em outros, dentro do seu tempo normal de trabalho. Ambos, John e Sharon, agora levam trabalho e preocupação

para casa. Sharon checa seus e-mails e voice mail antes do amanhecer, antes das crianças acordarem, porque quer se preparar para qualquer tarefa que eventualmente necessite de providências imediatas. Ela carrega para todo lugar um pager e um telefone celular, de forma que possa ser encontrada pelos seus filhos adolescentes após eles voltarem pra casa da escola. Todos se sentem mais seguros com esses dispositivos. Podem ficar fora mais tempo e ser mais independentes, uma vez que estão em “contato”. O único tempo em que eles ficaram todos fisicamente juntos, em muitas semanas, foi quando o antropólogo visitou a família, para entrevistá-los.

Quadro 12 - Efeitos da tecnologia na vida familiar e no trabalho - Depoimentos emblemáticos

Fonte: English-Lueck (1998). Tradução nossa.

Outra assunção até então pouco questionada, mas que se revelou equivocada diante dos resultados da análise, foi a premissa de que as pessoas daquele universo usavam dispositivos de comunicação de forma isolada. Na verdade, elas usavam autênticos ecossistemas de tecnologias em suas casas, que envolviam *paggers*, faxes, celulares, *palmtops*, PCs etc, equipamentos esses utilizados em conjunto para metas individuais e familiares.

Os antropólogos da San Jose State University concluíram tratar-se de um mito a idéia de que famílias e comunidades estariam se transformando devido à tecnologia. Em lugar disso, eles defendem que a tecnologia subverte papéis, mas também perpetua a prática de comportamentos antigos dentro de um novo contexto. Por exemplo, parte do antigo processo de controle e resistência que caracteriza a relação entre pais e filhos passou a ser feita por *e-mail* ou mensagem de texto, mas permaneceu sendo o mesmo processo de controle e resistência. Segundo English-Lueck (ibid., p. 6), “Na definição de famílias e comunidades, o papel desempenhado pela tecnologia não é apenas econômico, mas também metafórico e simbólico”. O pesquisador defende que a TI leva lares e comunidades a se transformarem em locais produtivos e a mudarem a forma como vêm a si mesmos.

Em resumo, os antropólogos também passaram a considerar excessivamente simplista a assunção de que trabalho é feito no local de trabalho e vida familiar e pessoal é vivida em casa e na rua. Muitas forças – e não apenas a TI que facilita o trabalho em casa – têm contribuído para embaçar cada vez mais os domínios desses dois campos. “Se tempo no

local de trabalho não mais reflete realmente o tempo despendido em trabalho, como isso afeta a vida das famílias ou o período de uma semana de trabalho?”, questiona o cientista (ibid., p. 7), que propõe o seguinte exercício de reflexão a todos os usuários de tecnologia da comunicação e da informação, independentemente da região ou empresa em que trabalhem, ou do cargo que ocupem:

- fazer um inventário em casa e considerar a forma como usa tecnologia;
- identificar qual o papel que os dispositivos de comunicação estão desempenhando em sua vida;
- descobrir como esses dispositivos mantêm ou mudam os seus relacionamentos;
- verificar como a soma desse pequenos impactos mudam sua forma de viver; e
- refletir sobre mudanças promovidas pela tecnologia as quais em geral ninguém questiona. (ibid., 1998, p. 7).

Em dezembro de 2005, na University of Wisconsin (no estado de Wisconsin, EUA), sociólogos divulgaram resultado de pesquisa realizada com usuários de celulares e *paggers* nos períodos de 1998 a 1999 e 2000 a 2001. No espaço de tempo entre as duas etapas de entrevistas, eles constataram o aumento do volume de problemas relacionados com o trabalho que é levado para casa, e que geraria *stress* tanto para o usuário quanto para seus familiares (REINBERG, 2005).

Observou-se ainda que, ao mesmo tempo em que os dispositivos davam ao usuário o sentimento de estar conectado ao trabalho e aos familiares, e os dotava de recursos que auxiliavam na decisão de atender ou não às ligações (como os identificadores de chamada), havia uma outra realidade por trás de tudo, constituída de reclamações diversas. Entre as constatações, destacaram-se a criação de uma espécie de “presença ausente” (quando o usuário encontra-se em casa, mas dedica-se a resolver problemas profissionais via dispositivos móveis), o medo de desligar o telefone e o sentimento de estar indefinidamente “sentenciado” ao uso do celular (GARDNER, 2005).

Conceito desenvolvido por Gergen (2002, p. 227) em seus estudos de comunicação contemporânea, a “presença ausente” ganhou novas dimensões com o advento da telefonia celular, conforme o autor:

Quantas vezes entramos em uma sala e encontramos familiares, amigos ou colegas de trabalho absorvidos por suas telas de

computador, televisão, CDs, telefones, jornais ou mesmo livros? Talvez eles nos dêem boas vindas sem hesitação; mas algumas vezes há uma pausa acompanhada por um olhar de leve irritação. E, às vezes, nossa presença pode se tornar completamente despercebida. Estamos presentes, mas simultaneamente tornados ausentes, apagados por uma “presença ausente” [...] Minha preocupação é com a crescente consciência distraída ou dividida, trazida pelas tecnologias de comunicação e mais especialmente pelo celular. (GERGEN, 2002, p. 227).⁵

Voltando à pesquisa, a mesma afirma que telefones móveis e *paggers* estão aumentando o sofrimento físico e reduzindo a satisfação da vida pessoal e familiar ao longo do tempo. Eles tornam o ser humano mais acessível, mas isso pode ser traduzido tanto como uma coisa boa quanto ruim. As tecnologias ajudam, mas também ferem. Elas podem ficar associadas com experiências negativas no trabalho, e essa negatividade pode ser transferida para outros ambientes. Ao mesmo tempo em que podem ser a resposta para muitos problemas, uma vez que geram um ser humano multitarefa que cuida de atividades pessoais e, simultaneamente, checa *e-mails* e atende a chamadas do trabalho, essas tecnologias podem estar contribuindo para a perda de foco e de concentração, e, conseqüentemente, estariam anulando eventual aumento de produtividade e economia de tempo que, em tese, deveriam proporcionar (GARDNER, 2005).

Os pesquisadores da University of Wisconsin sugerem reflexões tais como: quais as normas do seu empregador sobre receber ligações telefônicas fora do horário normal de trabalho? quem fornece o acesso à tecnologia sem fio? os dispositivos móveis são do usuário ou da empresa? os empregados usam equipamentos comprados do seu próprio bolso para se tornarem mais acessíveis à empresa e utilizá-los em prol da mesma? Questões como essas, de acordo com eles, trazem implicações significativas para a vida, considerando que as normas sociais apontam para um aumento permanente do acesso, e não para formas de evitá-lo (ibidem).

A conclusão do estudo é a de que se tornou vital a identificação de melhores formas de gerenciamento do uso do telefone celular, para reduzir o *stress* que o mesmo pode gerar. Uma saída estaria no estabelecimento de limites para empregador entrar em contato com

⁵ Veja-se mais sobre “presença ausente” em “The Challenge of Absent Presence”, de Kenneth J. Gergen, em “Perpetual Contact - Mobile Communications, Private Talk, Public Performance”, editado por James E. Katz e Mark Aakhus (2002). (Nota nossa.)

empregado e vice-versa. Esses limites teriam de ser traçados em conjunto, e não apenas unilateralmente, segundo os estudiosos (ibidem).

Outra pesquisa acadêmica, divulgada em 2004 pela Universidade de Surrey, na Inglaterra, também concluiu que a incessante demanda por comunicação instantânea tornou celulares, *e-mails* e mensagens de texto fatores fortemente intrusivos na vida das pessoas, aumentando o *stress* no trabalho e tornando-as raivosas, entre outros distúrbios. De acordo com os pesquisadores de Surrey, os usuários se tornam impacientes quando não conseguem contatar alguém e esperam resposta instantânea de subordinados, colegas de trabalho e parceiros de negócios. Por outro lado, paradoxalmente, eles se aborrecem quando são interrompidos por ligações de celular. Em sua conclusão, o estudo alerta para a necessidade de regras relacionadas com o uso de dispositivos móveis no trabalho. A pesquisa foi solicitada pela fornecedora de tecnologia alemã Siemens Communications (RICHARDSON, 2004).

5 - Os sentimentos ambíguos gerados pela tecnologia móvel

Como se pôde observar, em geral, as pesquisas realizadas com profissionais que usam tecnologias móveis para o trabalho revelam, de algum modo, sentimentos ambivalentes originados, de um lado, pelos benefícios que a tecnologia traz para suas funções diárias e, de outra parte, pelos temores – às vezes inconscientes, não expressos ou não refletidos – de que possam estar perdendo o controle sobre o acesso e sobre os limites da sua vida.

Um exemplo é que “a falta de limites entre o horário de trabalho e a vida pessoal” foi o item mais apontado pelos profissionais como “aspecto negativo da mobilidade” no estudo “Comunicação, mobilidade e o mundo do trabalho”, realizado pela Economist Intelligence Unit (EIU) entre julho e agosto de 2004 (veja-se Quadro 13, a seguir). Foram ouvidos 1.500 executivos em todo o mundo, dos segmentos de tecnologia da informação, telecomunicações, bancário, financeiro, saúde, biotecnologia, serviços para empresas, publicidade e contabilidade, entre outros. Por meio de entrevistas qualitativas, eles deram opiniões sobre trabalho móvel baseados em sua experiência pessoal (EIU, 2004, p. 1-18).

A principal revelação do estudo é que, apesar de reconhecerem a importância da mobilidade para o sucesso individual e valorizarem itens como velocidade, flexibilidade,

confiabilidade, disponibilidade, aumento de eficiência e da produtividade⁶ e redução do tempo de resposta para problemas (ibid. p. 1), os executivos estão em sua maioria preocupados com a falta de limites entre o horário de trabalho e sua vida pessoal, como revela o Quadro 13, a seguir.

Falta de limite entre horários de trabalho e lazer	75%
Mais horas de trabalho	47,7%
Desempenho inadequado das tecnologias móveis	35,5%
Falta de segurança de dados	32,5%
Falta de coesão corporativa com os colegas remotos	23,4%
Decisões tomadas apressadamente	18,9%
Mais difícil fazer com que as pessoas concordem sobre problemas comerciais	11,9%
Não há um escritório permanente	8,3%
Tecnologias móveis resultam em muitas viagens de negócios	4,0%
Outros	3,6%

Quadro 13 - Aspectos considerados mais negativos da mobilidade

Fonte: EIU- Economist Intelligence Unit (2004, p. 14).

As evidências de que a redução e/ou eliminação de fronteiras entre a vida pessoal e o trabalho já foram aparentemente internalizados pelos executivos (não se pode afirmar se com ou sem reflexão dos mesmos no que diz respeito aos seus próprios desejos e ansiedades)

⁶ No que se refere à produtividade, o instituto de pesquisa da área de TI, Gartner Group, afirmou que os empregados ganham 7,5 horas adicionais de produtividade por semana quando usam dispositivos móveis com recursos de computador. O aumento é de 41% em comparação com equipamentos fixos (GARTNER apud INTEL, 2002).

estão visíveis nos dados que revelam a expectativa dos mesmos quanto ao seu futuro próximo. Cerca de 40% dos respondentes acreditavam que, em um período de dois anos, estariam trabalhando mais ou muito mais dentro de veículos (enquanto se deslocam para casa ou para o trabalho, ou quando viajam). Quase 40% dos executivos acreditavam que a mobilidade os levaria a trabalhar mais em casa (ibid., p. 2).

Como aspectos negativos da mobilidade, muitos mencionaram também a falta de tempo para reflexão, impossibilidade de se esconder, dificuldade de se ausentar, invasão do tempo livre e temor de que a tecnologia aumente incessantemente as horas diárias trabalhadas e o *stress*, tornando a vida mais difícil. Por outro lado, os aspectos positivos mais valorizados foram, em sua maioria, relacionados com mais velocidade e sempre em benefício da empresa, com destaque para mais informação em tempo real, rapidez em tomadas de decisão e satisfação do cliente (ibid., p. 4).

O curioso e revelador dessa pesquisa (veja-se Anexo A contendo mais quadros e gráficos) é que os entrevistados são instados a responder sobre a produtividade no trajeto casa-trabalho-casa ou em cibercafé, o que confirma a tendência de que as tecnologias móveis tornaram potencialmente produtivo todo e qualquer tempo da vida, do ponto de vista de empresas e funcionários. Na maioria das respostas, como esperado, os executivos disseram que nessas situações os seus níveis de eficiência são baixos, o que deixa implícito o fato de que os mesmos estão se submetendo sem muitos questionamentos à idéia de que devem ser produtivos nesses ambientes, embora a pesquisa revele insatisfação quanto à invasão do seu tempo livre.

Observe-se no Quadro 14, a seguir, que, tão revelador quanto os percentuais é o que está implícito nas perguntas feitas pelos pesquisadores da Economist Intelligence Unit, ou seja, o percurso casa-trabalho-casa já vem sendo considerado “viagem de negócios” e tempo produtivo nos meios empresariais:

Pergunta: Com que frequência você usa aplicativos em viagens de negócios, incluindo o trajeto casa-trabalho-casa?

- Com frequência 63%
- Às vezes..... 26%

- Raramente	8%
- Nunca	1%
- Sem resposta	2%

Pergunta: *Quais aplicativos você usa ao viajar a negócios, incluindo o percurso casa-trabalho-casa? (1)*

- E-mail.....	84%
- Comunicação de voz.....	81%
- Mensagens de texto via celular.....	57%
- Acesso à Web	55%
- Mensagens instantâneas	16%
- Softwares específicos (compras, logística etc).....	14%
- Acesso a bancos de dados da empresa.....	13%
- Não usa nenhum aplicativo.....	3%
- Outros.....	2%

Quadro 14 - Uso de tecnologias móveis em trânsito e a trabalho

Fonte: EIU - Economist Intelligence Unit (2004, p. 3 e 11).

(1) Respostas múltiplas.

Nesse cenário, em que o trabalho aparentemente se tornou a prioridade em praticamente todo o tempo em que o indivíduo está acordado, o telefone celular se revela o dispositivo predominante, mais usado do que *laptops*, PDAs ou *paggers*, e o principal motivo para isso pode ser vislumbrado na resposta de um dos respondentes da pesquisa, diretor administrativo de uma empresa de comunicação corporativa. “É mais fácil usar um minuto livre em um táxi ou na sala de espera de um cliente para fazer uma ligação do que para digitar um *e-mail*” (EIU, 2003, p. 4).

Outro dado importante que a pesquisa da EIU confirma é o de que, em que pese a pressão para uso de tecnologias móveis fora do local de trabalho e em trânsito, em grande parte das vezes é o empregado quem arca com os custos de conexão decorrentes do uso profissional dos dispositivos. Os números do estudo indicam que cerca de 30% dos 1.500 profissionais entrevistados pagam com frequência ou ocasionalmente o acesso público à

comunicação móvel pela Internet. Menos da metade consegue reaver facilmente esses custos junto à empresa, conforme o Quadro 15 a seguir.

Pergunta: Qual o nível de dificuldade para cobrar da sua empresa o acesso a serviços de comunicação móvel pagos?

- Muito difícil	6,9%
- Razoavelmente difícil	14,4%
- Nem fácil nem difícil	13,7%
- Razoavelmente fácil	12,0%
- Muito fácil	34,2%
- Sem resposta	18,8%

Quadro 15 - Acesso móvel à Web - Nível de dificuldade para reaver custos

Fonte: EIU - Economist Intelligence Unit (2004, p. 3).

Os analistas da EIU resumem, na citação a seguir, os sentimentos dos 1.500 executivos ouvidos pela pesquisa sobre mobilidade e trabalho. Os pesquisadores assinalam que o tema deve entrar na pauta das discussões dos dois lados envolvidos, empresa e empregados, uma vez que o uso de tecnologias móveis fora da companhia é uma realidade que tende a crescer em todo o mundo:

As ferramentas e as tecnologias móveis têm a capacidade de afetar todos os aspectos das nossas vidas profissionais. Elas podem facilitar a comunicação, manter funcionários informados em tempo real e reduzir as horas passadas na mesa de trabalho. Entretanto, juntamente com a liberdade decorrente de um local de trabalho cada vez mais versátil, a mobilidade apresenta desafios para os trabalhadores da atualidade. Os participantes da pesquisa relatam, de forma consistente, dificuldades para gerenciar o equilíbrio trabalho versus vida pessoal e sentem uma ambivalência específica com relação às ferramentas móveis, que são vistas como invasoras do seu tempo livre. (EIU, 2004, p. 7).

Tais sentimentos ambivalentes gerados pelo celular e outros dispositivos se originam de forças opostas, quais sejam, de um lado, pressões externas e internas de natureza variada empurrando para uso intensivo das tecnologias e, de outro, mais pressão vindas de familiares e da sociedade apontando para uso racional do aparelho, sem mencionar o desconforto gerado pela invasão do tempo livre e sobrecarga de trabalho.

A pressão contrária por parte da sociedade ocorre em geral como uma reação à natureza pervasiva da comunicação móvel, que tem levado a iniciativas as mais diversas destinadas a coibir situações de desconforto ou irritação quando um telefone toca sem ser atendido ou quando alguém desenvolve uma conversa particular em voz alta em um local público. Cresce em todo o mundo o número das chamadas “zonas de silêncio” (*quiet zones*), onde as pessoas são desencorajadas a usar o celular e incentivadas a desligá-los, e não apenas em cinemas, teatros e outros locais fechados, mas também em áreas abertas. Aumenta também o uso de bloqueadores de celulares em locais públicos ou privados, mesmo onde ainda não há regulamentação clara sobre o uso desse tipo de recurso (SRIVASAVA, 2004, p. 21).

A insegurança dos usuários, que muitas vezes funciona como força contrária à pressão para a conectividade, pode decorrer também da inexistência de um entendimento claro e formal, entre empresas e funcionários, sobre aspectos relevantes relacionados com o uso do aparelho, como, por exemplo, situações de acidentes provocados pelo uso de celulares na direção de automóveis. De quem é o ônus, se existe a pressão para usar o aparelho permanentemente, em prol da velocidade do negócio, mas a maior parte das vezes tal pressão é sutil e invisível?

Dois casos norte-americanos dão uma idéia da complexidade do tema. Uma firma de advocacia fez acordo com a família de uma adolescente morta em um acidente de carro cuja causa foi o uso de um celular pelo motorista, que era advogado da empresa e no momento do acidente estava ao celular, a trabalho. A interpretação de especialistas daquele país é que se não tivesse feito acordo e, em vez disso, tivesse ido a julgamento, a firma muito provavelmente teria sido enquadrada em dispositivo legal que a faz responsável pelos danos provocados por empregados, se ocorrerem no tempo e no escopo de seu emprego. E, ainda se a chamada telefônica fosse pessoal, a empresa provavelmente seria responsabilizada, caso o acidente ocorresse enquanto o funcionário dirigia no tempo de trabalho ou se estivesse falando em um telefone fornecido pela companhia (EMPLOYMENT LAW..., 2005).

Outra empresa, do Citigroup Global Capital Markets, teve de pagar meio milhão de dólares à família de um homem morto quando um dos seus corretores o atropelou no momento em que fazia ligações não planejadas para clientes. A responsabilidade da companhia foi estabelecida apesar de a mesma não fornecer celulares para seus empregados e de, no momento do acidente, o corretor estar dirigindo em direção a um evento pessoal. Também não havia evidência clara provando que o empregado estava ao telefone no momento exato do acidente. A decisão da Justiça americana baseou-se provavelmente no testemunho do empregado, que informou sobre a expectativa da empresa de que os seus funcionários fizessem aquelas ligações fora de hora para localizar clientes difíceis de ser encontrados (ibidem).

A legislação que definiu esses casos é norte-americana, mas os exemplos ilustram uma problemática ignorada no Brasil, em um tempo em que prevalece, de um lado, a cultura de conectividade e uso intensivo do telefone celular, para o bem da empresa, e de outra parte, o receio do empregado de deixar de usar o aparelho em determinadas situações (e perder pontos no trabalho) ou usá-los e correr riscos de gerar danos para si (físicos ou mesmo jurídicos) ou para a empresa.

O guia a seguir é um indicador de como essa questão já começa a provocar reações da parte de algumas empresas, com o intuito claro de se proteger e evitar riscos legais de segurança e prejuízos relacionados com o uso do celular por seus funcionários. A lista de dicas, entretanto, parece contraditória (ou aplicável apenas a segmentos específicos em que não é requerida a comunicação intensiva por meio de tecnologias móveis) diante da pressão à qual os profissionais são submetidos atualmente, na corrida diária para atingir taxas de produtividade não raro exacerbadas.

- Enfatize junto aos gerentes que eles não devem realizar trabalhos enquanto dirigem, seja dentro ou fora da jornada profissional;
- Informe aos clientes sobre essas políticas. Se o negócio requer contato constante com terceiros, que esperam ligações telefônicas dos seus empregados, deixe-os saber que a empresa coloca a segurança dos trabalhadores em primeiro lugar;
- Não forneça celulares para seus empregados;
- Torne claro para os funcionários que mesmo chamadas particulares em telefones pessoais são proibidas enquanto estiverem dirigindo no tempo da empresa;

- Faça os empregados assinarem um termo confirmando que leram e entenderam as políticas de uso de celular e as potenciais conseqüências disciplinares caso as violem;
- Evite acusações de invasão de privacidade com o uso de sistema de localização GPS (*Global Positioning System*, ou Sistema de Posicionamento Global), por exemplo, rastreando os empregados apenas durante seu trabalho, e não na sua vida pessoal;

Crie uma política que descreva o uso do GPS para monitorar desempenho. Esclareça que o rastreamento não será usado durante a vida pessoal, incluindo fins de semana e feriados (ibidem).

Capítulo 2

OUTROS EFEITOS DA CONECTIVIDADE

1 - Tecnologias móveis, controle e responsabilidade

A tecnologia móvel permite aos usuários liberdade de movimentos, tempo e espaço, mas, simultaneamente, ela também tem o poder de restringí-los, impedindo-os inclusive de ficar desacompanhados e isolados quando desejam. Os indivíduos que se colocam permanentemente disponíveis para os outros, via dispositivos de conexão sem fio, abdicam do controle sobre o seu próprio acesso (SRIVASAVA, 2004, p. 30). A convergência, que tornou esses dispositivos uma máquina híbrida de telefonia e computação, reforçou ainda mais o seu uso como ferramenta de comunicação e trabalho, com ganhos para todas as partes envolvidas, mas aumentou também o seu potencial para ações cujas repercussões nem sempre são positivas, como o exercício de controle sobre os empregados e o aumento da responsabilidade.

Geser (2004, p. 16), pesquisador da Universidade de Zurique (Suíça) e um dos estudiosos que contribuem para a formação de uma teoria sociológica do celular, ressalta que a mobilidade e os dispositivos móveis aumentaram a delegação de poder ao usuário, na medida em que aumentaram as alternativas de ação disponíveis tanto para grupos quanto para indivíduos. Por outro lado, tais ganhos em liberdade, flexibilidade e autonomia vieram acompanhados de aumento de responsabilidade e maior controle social.

O indivíduo equipado com tais dispositivos enfrenta mais pressão social para fazer uso ativo das novas opções, e mais demanda para legitimar e justificar tanto o que fez quanto o que deixou de fazer. As responsabilidades aumentam, entre outros motivos, porque diminuem as disponibilidades de desculpas utilizadas por não se estar acessível, como, por exemplo, impossibilidade de encontrar um telefone fixo nas proximidades. Em alguns ambientes, segundo o estudioso, as tecnologias móveis praticamente eliminaram as razões em geral utilizadas pelas pessoas para não retornarem ligações e não entrarem em contato. Nesse cenário, os telefones móveis complicam a vida colocando o usuário diante de dilemas de decisão tais como: “Devo desligar o aparelho? A quem dar o meu número? Eu realmente quero que meu empregador ou meus parentes sejam capazes de me encontrar a qualquer hora, em qualquer lugar?” (ibid., p. 17).

Além das complicações relacionadas com responsabilidade e controle do acesso, a tecnologia no local de trabalho pode aumentar significativamente a susceptibilidade do

trabalhador no que se refere a violações do seu direito à privacidade. Srivastava (2004 p. 31), especialista em telecomunicações da União Internacional de Telecomunicações (UIT), argumenta que, embora haja quem defenda o uso das tecnologias móveis pelas empresas para efeito de monitoração e rastreamento durante o horário de trabalho, há entre especialistas de questões regulatórias uma preocupação crescente quanto ao fato de que os empregados talvez não se dêem conta que podem estar sendo rastreados e monitorados durante a vida pessoal, em seu tempo livre. O risco existe principalmente no caso de profissionais que usam telefones celulares e outros aparelhos equipados com GPS, fornecidos pela própria empresa para quem trabalham.

Nessa área de rastreamento, monitoramento e localização, ocorre grande evolução e sofisticação na tecnologia destinada a telefones celulares e PDAS, que aumentam expressivamente as possibilidades de uso desses equipamentos para fins de vigilância e controle. As soluções de LBS (acrônimo para *Location-based services*, ou serviços baseados em localização), por exemplo, surgiram somente no começo da década de 90 e ainda se encontram em fase considerada inicial. Mas já evoluíram muito desde então, e a expectativa dos analistas de mercado é que cresçam muito com a expansão das redes de celular de terceira geração (SRIVASTAVA, 2004 p. 14).

Entre os tipos de serviço possibilitados pela tecnologia LBS, o destaque é o rastreamento (*tracking*), que pode localizar a posição de um usuário combinando várias tecnologias, como uso do identificador do celular (*Cell ID*) para reconhecer a estação radiobase mais próxima, do GPS (já incorporado a grande parte dos celulares) e de tecnologias de redes sem fio de curto alcance, como *Bluetooth*. “Muitas empresas já usam tecnologias de localização como GPS para rastrear suas frotas, estimar tempo de distribuição, localizar veículos roubados e garantir que os motoristas não violem regulamentos. A dúvida é: essas informações podem ser usadas para propósitos não profissionais?”, indaga Srivastava (2004 p. 32), que revela uma posição não muito otimista sobre o tema.

Nos Estados Unidos, o RIP (*2000 Regulation of Investigatory Powers Act*) permite que empregadores chequem o *e-mail* dos seus empregados sem consentimento e para vários propósitos, tais como registro de evidências de transações de negócios, monitoramento de padrões de treinamento e serviços e prevenção contra uso não autorizado de sistemas de computador. Os mesmo motivos se aplicam para gravar conversas telefônicas [...] Igualmente, as mensagens de texto e chamadas dos

telefones móveis podem ser monitoradas. Quando uma legislação como RIP surge em países que se orgulham de suas liberdades individuais, nos faz imaginar se o *Big Brother* ganhou a guerra antes mesmo de ela começar. (SRIVASTAVA, 2004 p. 32).

- Detectar, investigar e prevenir crimes, tais como roubos ou uso ilegal de *software* ou propriedade intelectual da empresa ou de parceiros.
- Impedir a divulgação não autorizada ou ilegal de informação empresarial confidencial.
- Cumprir com obrigações para prevenir discriminação ou importunação sexual previstas em lei, e prevenir ou reduzir a exposição da empresa a prejuízos por atos ilegais dos funcionários, de cunho racista ou sexista, entre outros, no local de trabalho.
- Manter a produtividade e assegurar a qualidade de produtos e serviços, e evitar danos para a reputação e patrimônio da empresa.
- Atender a leis e regulamentações relacionadas com, por exemplo, segurança no local de trabalho.
- Garantir a integridade de sistemas de informação e conformidade com companhias de seguro e políticas de proteção de dados

Quadro 16 - Razões para monitorar o local de trabalho via tecnologia móvel

Fonte: Srivastava (2004, p. 32). Tradução nossa.

No caso específico das tecnologias de localização por celular, a American Management Association, em conjunto com o The ePolice Institute, revelou que a adoção pelas empresas de tecnologia com o intuito de vigiar a produtividade e os movimentos dos empregados ainda não era expressiva em 2007. Em pesquisa realizada junto a 304 empresas norte-americanas com 100 a mais de 5 mil empregados, a entidade constatou que apenas 3% dos telefones celulares dos funcionários tinham sistema de localização GPS. Os resultados da pesquisa mostraram que as tecnologias de informação e de comunicação estavam sendo usadas em crescente combinação, para gerenciar a produtividade, minimizar processos, aumentar a

segurança e reduzir outros riscos, além de demitir empregados (AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION, 2008).

Esses mecanismos de vigilância e controle atuais remetem a estudiosos como Gilles Deleuze, proponente do conceito de “sociedades disciplinares”, operadas por equipamentos de informática e computadores que traduziriam “as formas sociais capazes de lhes darem nascimento e utilizá-las” (DELEUZE, 1992, p. 3). Em “Sobre as sociedades de controle – post scriptum”, Deleuze usa o termo “coleira eletrônica” para mencionar mecanismos de vigilância:

Não há necessidade de ficção científica para se conceber um mecanismo de controle que dê, a cada instante, a posição de um elemento em espaço aberto, animal numa reserva, homem numa empresa (coleira eletrônica). Félix Guattari imaginou uma cidade onde cada um pudesse deixar seu apartamento, sua rua, seu bairro, graças a um cartão eletrônico (individual) que abriria as barreiras; mas o cartão poderia também ser recusado em tal dia, ou entre tal e tal hora; o que conta não é a barreira, mas o computador que detecta a posição de cada um, lícita ou ilícita, e opera uma modulação universal. (DELEUZE, 1992, p. 4).

Deleuze não avaliou a capacidade operacional de vigilância e controle das novas gerações de tecnologias móveis, mas é razoável enquadrar os celulares como “coleiras eletrônicas”, ou, em um termo mais atualizado, autênticas “algemas virtuais” que se tornam cada dia mais sofisticadas e que, juntamente com outras tecnologias da informação e da comunicação, são capazes de atar permanentemente o seu usuário às instituições para as quais trabalha, fornecendo-lhes informações com potencial de alimentar o controle e a vigilância.

Em uma visão mais ampla, as modernas tecnologias da informação e da comunicação, na argumentação de alguns autores, tomam a forma do panóptico¹ proposto por Foucault, atuando como “uma espécie de panóptico eletrônico ou superpanóptico, onipresente no local de trabalho, no mercado, na sociedade global” (OLIVEIRA, 2003, p. 2).

¹ O termo panóptico foi criado por Jeremy Bentham, para batizar seu projeto de penitenciária, e retomado por Michael Foucault para explicar como na modernidade as formas de controle social se tornaram mais “limpas” e “racionalizadas” (OLIVEIRA, 2003, p. 1). Panóptico, para Foucault, “é o dispositivo do poder disciplinar, como sistema arquitetural constituído de torre central e anel periférico, pelo qual a visibilidade/separação dos submetidos permite o funcionamento automático do poder: a consciência da vigilância gera a necessidade objetiva de vigilância” (CIRINO, 2005, p. 4).

Vale ressaltar que as novas tecnologias da informação apenas introduzem novas e mais sofisticadas ferramentas que auxiliam o controle das empresas sobre as pessoas, controle esse que vem sendo legitimado ao longo da história por todas as teorias da administração, desde a escola científica de Taylor, passando pelas teorias clássicas e comportamentais, até os modelos pós-fordistas. Como diz Sennett, “[...] a nova ordem impõe novos controles, em vez de simplesmente abolir regras do passado – mas também esses novos controles são difíceis de entender. O novo capitalismo é um sistema de poder muitas vezes ilegível” (SENNETT, 2005, p. 10).

2 - Novo perfil de trabalhador e de trabalho

A exemplo da Revolução Industrial, que rompeu com a sociedade agrária e introduziu novas técnicas e um novo modo de produção no fim do século XVIII, a “Revolução Tecnológica” ou “Informacional” muda o rumo da sociedade porque, entre outros fatores definidores, põe em crise fundamentos básicos, introduz novas tecnologias e novos métodos de gestão de trabalho, possibilita o surgimento do trabalho “imaterial” e, inserida no contexto de pós-modernidade, instaura uma nova dinâmica em que se manifestam autonomia, individualidade, fragmentação, fluidez, imediatez e complexidade (SANSON, 2007, p. 61-62).

As atuais transformações da sociedade contemporânea, que ganhou dos autores denominações variadas, como sociedade pós-industrial², sociedade informática³, sociedade do conhecimento⁴, sociedade tecnizada⁵ ou sociedade em rede⁶, exige um trabalhador multitarefa, integrado e flexível, com um currículo recheado de habilidades, entre as quais capacidade de selecionar, tratar e interpretar informações, boa comunicação e interação com o grupo, aptidão para lidar com situações imprevistas, criatividade, motivação e iniciativa para buscar novas soluções, entre outras variáveis comportamentais (MACHADO apud BAPTISTA, 2000, p. 1-4).

Desse indivíduo é exigida também a capacidade de ser veloz e de estar atualizado quanto às principais e mais recentes tecnologias da informação, e dominar o que Trivinho

² LYOTARD apud BAPTISTA, 2000, p. 1.

³ SCHAFF apud BAPTISTA, 2000, p. 1.

⁴ TOFFLER apud BAPTISTA, 2000, p. 1.

⁵ MACHADO apud BAPTISTA, 2000, p. 1.

⁶ CASTELLS apud BAPTISTA, 2000, p. 1.

(2007a) chama de “senhas infotécnicas de acesso”, sob pena de ser desqualificado e expurgado por um mercado cada vez mais pautado pela lógica da velocidade. Inseridos em uma classe trabalhadora que se torna a cada dia mais fragmentada, complexa e heterogênea, os indivíduos agora se classificam entre qualificados ou desqualificados, formais ou informais, entre outras categorias, em um cenário descrito por Antunes:

Criou-se, de um lado, em escala minoritária, o trabalhador ‘polivalente e multifuncional’ da era informacional, capaz de operar máquinas com controle numérico e de, por vezes, exercitar com mais intensidade a sua dimensão ‘intelectual’. E, de outro lado, há uma massa de trabalhadores precarizados, sem qualificação, que hoje está presenciando as formas de *part-time*, emprego temporário, parcial, ou mesmo vivenciando o desemprego estrutural. Esse é o eixo do debate sobre a crise da sociedade do trabalho, o que é muito diferente de dar adeus ao proletariado ou determinar o fim da centralidade do trabalho. (ANTUNES, 2006, p. 170).

O perfil de trabalhador polivalente e multifuncional, imposto pelo avanço das modernas tecnologias e por formatos inovadores de organização do trabalho, tem gerado também novas formas de conflito, alimentadas pelo sofrimento do trabalho excessivo (que juntamente com as altas taxas de desemprego forma o paradoxo atual da sociedade e do trabalho, segundo Cimbalista) o qual gera no indivíduo situações de incerteza e medo por se sentir “em constante atraso, seja intelectual, de tempo ou de espaço” (CIMBALISTA, 2002a, p. 12-13). De acordo com a estudiosa, “Desde o início do século passado, as organizações vêm exigindo um novo estereótipo de trabalhador. Esse novo homem não somente se debate com a difícil arte de bem viver, mas se depara também com a necessidade de acompanhar os constantes avanços tecnológicos, além de enfrentar o desafio de estar sempre a par de uma imensa carga de informações” (id., 2002b, p. 1).

Entre os que se debruçam sobre essas questões, há o sentimento de que o papel e o sentido do trabalho têm de ser revistos nesse novo ambiente social. “A necessidade de se rever a natureza do trabalho leva a um repensar dos papéis desempenhados pelos profissionais em sua atividade produtiva e a uma reflexão sobre a melhor forma de gerir os recursos nas organizações”, afirma Cimbalista, que, diante do novo modelo da sociedade, faz indagações como “Quais seriam as tendências para o trabalho em um ambiente tão aberto a inovações e avanços tecnológicos e qual o novo papel do trabalhador nesse contexto?” (id., 2002b, p. 1-2)

Diante da literatura que se pesquisou para esta Tese, acrescente-se outra indagação à de Cimbalista: Como fazer com que um trabalhador cujo trabalho invade a sua vida pessoal por meio das novas tecnologias móveis, as quais produzem horas extra de atividades não remuneradas e *stress*, pode se manter criativo e motivado, como exige o novo perfil de trabalhador exigido pela “sociedade do conhecimento?”

A pesquisadora inglesa Ursula Huws, autora dos livros *Telework: towards the elusive office* e *The making of a cybertariat: virtual work in a real world*, afirma que o conceito de “sociedade do conhecimento” – o qual trouxe junto o conceito de “trabalho imaterial ou cognitivo” – não passa de uma “construção ideológica que serve de cortina de fumaça para esconder a realidade de que nunca houve na história do trabalho mais trabalho ‘material’ do que há precisamente agora”. Ela diz que o que mudou foi a divisão do trabalho (o consumo e produção de artefatos materiais continua e nunca parou de crescer), que agora se aplica a processos mentais, e não apenas manuais. Assim, o “trabalho cognitivo” não é nada mais do que o processamento de unidades da informação, como o trabalho manual é o processamento de unidades físicas (HUWS, 2007, p. 28-31).

Huws argumenta que as novas empresas globais tendem a adotar uma cultura rígida de longas horas de trabalho, e que o trabalhador “mental” em geral é mais educado e com tendência de auto-exploração submetendo-se a essas longas horas de trabalho, em nome da satisfação profissional. Para a autora, a “economia cognitiva” destrói identidades ocupacionais, empurra o trabalhador para um aprendizado perpétuo, de forma a se tornar multitarefa e flexível, e espera dele que assuma riscos e, em muitos casos, que custeie o próprio treinamento (ibidem).

Sennett, por sua vez, ressalta a ênfase na flexibilidade, ou “capitalismo flexível”, que estaria mudando o significado do trabalho, causando ansiedades. Ele diz: “Pede-se aos trabalhadores que sejam ágeis, que estejam abertos a mudanças a curto prazo, assumam riscos continuamente, dependam cada vez menos de leis e procedimentos formais” (SENNETT, 2005, p. 9).

Nesse contexto, as novas tecnologias móveis, integradas na revolução informacional, introduzem novos fatores na discussão sobre o escopo e o significado do trabalho, na medida em que têm gerado levadas de trabalhadores que se mantêm ligados à empresa em praticamente todos os momentos da sua vida, realizando tarefas fora das jornadas acordadas de trabalho, por pressão explícita, decorrente da sobrecarga ou por uma cultura implícita de valorização da

dedicação extrema, em geral sem que se contabilize esse tempo para efeito de remuneração de horas extra ou reembolso de eventuais gastos com conexão.

As jornadas de trabalho deixam de ser meramente “esticadas”, e passam a se tornar virtualmente “perpétuas”, uma vez que a expansão da conectividade e a sofisticação dos dispositivos móveis têm transformado “cada ponto do planeta em uma extensão do trabalho”, tomando emprestada a visão de um executivo que pode parecer irreal ou exagerada para a maioria dos trabalhadores, mas que já se configura uma estressante realidade para uma boa parcela de indivíduos, em especial os que ocupam o topo da inclusão digital e da dromoaptidão.

Em que pese a aceleração da existência e a invasão do trabalho na vida privada ter impactos diferenciados, de acordo com uma combinação de fatores, incluindo características pessoais, pesquisas acadêmicas ao redor do mundo já captam insatisfação mesmo entre os mais entusiastas em relação às inovações. De acordo com Trivinho, é difícil escapar dessa lógica da velocidade. “A tecnocracia é a mais penalizada. Os executivos certamente não desfrutam do privilégio concebido pela época de não precisar responder a todas as exigências dromocráticas. Apenas o tecnóforo pode dizer não” (TRIVINHO, 2007b).

Ressalte-se que, embora nas reflexões (e na mídia) os impactos da conectividade móvel nas classes executivas esteja mais visível, por em geral ser essa categoria de trabalhadores a primeira a ser contemplada com as inovações nas políticas de mobilidade das corporações, os efeitos atingem profissionais de todas as camadas, de operários de chão de fábrica a motoristas de frota de táxi, de assessores de imprensa a *motoboys*. Em todas as áreas, a telefonia móvel de nova geração e os PDAs e *palmtops* convergentes estão se tornando, de um lado, autênticos cordões umbilicais que alimentam os usuários com informações e contatos permanente e, de outro, “algemas virtuais” que os ligam aos seus empregos.

Um indicador de que os efeitos negativos das novas tecnologias no equilíbrio entre trabalho e vida pessoal não escolhe categoria profissional são as ações que chegam à Justiça do Trabalho de todo o País, movidas por indivíduos que querem ser indenizados com base no artigo 244 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no seu parágrafo segundo. Tal dispositivo legal define o “regime de sobreaviso”, que é “o fato de o empregado ficar em sua residência aguardando ser chamado para trabalhar, ou seja, permanece em expectativa durante o descanso, ficando impossibilitado de assumir compromisso porque pode ser convocado a qualquer momento, o que prejudica seus afazeres pessoais, familiares e até mesmo o lazer” (TST, 2005).

Apesar de entendimentos divergentes da jurisprudência, o Tribunal Superior do Trabalho (TST) tem derrubado ações por entender que o “estado de alerta” não caracteriza regime de sobreaviso se o usuário não permanecer em casa, nem mesmo se os equipamentos de comunicação (*pager*, celular ou *palmtop*) tiverem sido fornecido pela empresa.

A seguir, estão relacionados alguns casos, divulgados no *site* oficial do TST, em que os indivíduos perderam suas ações:⁷

- Ex-funcionário de fabricante de tecidos para revestimentos interno de veículos, que nos dias de descanso era acionado por telefone celular para prestar orientação técnica. O Tribunal Regional foi favorável à ação por entender que, independentemente do empregado aguardar a ligação em casa, ele ficava à disposição do empregador no mínimo três a quatro vezes por semana, e que era acionado nos fins de semana pelo celular para prestar orientações. O TST, entretanto, citou jurisprudência sobre o uso do *bip* para afirmar que, igualmente, o chamado do empregado pelo celular não dá direito ao benefício (Março/2005).
- Ex-empregado de uma operadora de celular que entrou na Justiça por utilizar celular fornecido pela empresa para ser acionado a qualquer tempo. Teve ação aceita pelo Tribunal Regional, mas o TST excluiu o pagamento de horas de sobreaviso por considerar que a decisão foi contrária à jurisprudência que diz que o aparelho de comunicação por si só não caracteriza regime de sobreaviso (Maio/2006).
- Empregado de um banco. Teve negado pedido de horas extras de sobreaviso porque não permaneceu aguardando na residência, mesmo tendo de ficar à disposição do banco, via *bip* e celular, nos finais de semana, para eventuais reposições de dinheiro nos caixas-eletrônicos (Maio/2007).
- Gerente de uma funerária. Não ganhou direito de horas de sobreaviso mesmo com a divulgação sistemática em anúncios, pela empresa, do número do seu celular. O aparelho foi fornecido pela empresa, que determinou ao gerente mantê-lo ligado durante todo o tempo. Os anúncios da funerária ofereciam serviços 24 horas por dia, e o empregado recebida ligações freqüentes à noite e nos fins de semana e feriados. A Justiça, mesmo assim, recusou o pedido de sobreaviso (Jun/2007).

As decisões desfavoráveis da Justiça, nos casos acima, são apenas um dos indícios de que os trabalhadores que usam intensivamente as tecnologias móveis a favor da empresa, fora

⁷ As informações foram extraídas da página Notícias do *site* <http://www.tst.gov.br>, do Tribunal Superior do Trabalho (TST).

dos horários convencionais e sem remuneração, estão por sua conta e risco, em que pese a pressão crescente (implícita ou explícita) para que se mantenham conectados e apesar de a CLT considerar que o termo “serviço efetivo” significa “o período em que o empregado esteja à disposição do empregador, aguardando ou executando ordens, salvo disposição especial expressamente consignada” (CLT, artigo 4º).

PARTE IV

TECNOLOGIAS MÓVEIS E OS IMPACTOS NO CORPO E NA MENTE

Capítulo 1

PATOLOGIAS E TECNODEPENDÊNCIA

1 - Os males da velocidade

O avanço da tecnologia sofisticada tem entre os seus principais efeitos a aceleração da vida humana em praticamente todas as suas esferas. A velocidade e a crescente complexidade contextual experimentada pelos indivíduos na vida profissional, e a mobilidade que a caracteriza, são fatores potencialmente estressantes para o emprego, e os sentimentos de solidão e isolamento são possíveis e previstos nesse contexto (VARTIAINEN, 2006, p. 41).

As tecnologias de informação e de comunicação, com destaque para telefones celulares e outros dispositivos equipados com recursos convergentes e em alta velocidade, invadiram os locais de trabalho nas últimas décadas e contribuíram para acelerar ainda mais o ritmo de transmissão das informações baseadas em computador, exigindo do trabalhador níveis inéditos de concentração, rapidez de raciocínio e tomada de decisão e, como consequência, gerando picos de sobrecarga mental e *stress* no trabalho (FONSECA, 2003b).

Esse fluxo de novas tecnologias móveis nas empresas ocorreu primordialmente com o intuito de aumentar a produtividade. Mas para Kakabadse, professora da universidade britânica Northampton University que se dedica a pesquisar os impactos das novas tecnologias no trabalho, a verdade é que as empresas oferecem aos seus funcionários dispositivos como PDAs e *BlackBerries* sem muita preocupação em como eles irão aprender a usá-los e sem nenhuma análise mais aprofundada acerca dos eventuais efeitos negativos sobre os indivíduos. “Novas tecnologias dão um sentimento de maior controle, mas isso pode ser apenas um sentimento”, declarou a pesquisadora à *New Scientist Magazine* (SIMONITE, 2008).

Na opinião da estudiosa, as interações no trabalho não deveriam causar danos, mas as tecnologias de informação e de comunicação comprimiram de tal forma o tempo para os empregados que não há como não enxergar consequências deletérias. Kakabadse (2008, p. 28) diz:

A crescente sobrecarga promove a perda da dimensão humana no local de trabalho, promovendo interações desumanas e

comprimidas. Como consequência, o ambiente de trabalho “padrão” está crescentemente se compactando, tornando-se atemorizante, isolante, burocrático e legalista, gerenciado por interações atomizadas e não autênticas e por acordos de trabalho que erodem a autonomia e o senso de identidade pessoal.

Vale ressaltar que nem todo usuário encara o uso obrigatório de tecnologias móveis como fonte de infelicidade e desprazer. Dependendo de aspectos pessoais e circunstanciais, cada indivíduo incorpora as mudanças decorrentes das novas tecnologias com mais ou menos desconforto, mais ou menos prazer, lidando cada um à sua maneira com a situação de acelerada reciclagem tecnológica. Há os que se adaptam com facilidade à nova situação e tiram proveito dos dispositivos, sem mal-estar, desde que lhes sejam conferidos tempo e treinamento adequados. “Muitos indivíduos tentam lidar com os novos dispositivos e suas características multitarefa desenvolvendo mecanismos e regras próprios, ajustando-se à tecnologia com maior ou menor grau de sucesso, dependendo das características, da motivação e da experiência pessoal”, diz Kakabadse (ibid., p. 10-11).

Por outro lado, há os que sofrem com o imperativo e a velocidade avassaladora das inovações e das reciclagens tecnológicas, que bem podem ser classificados como “violência simbólica” e, portanto, com potencial de se tornar um fardo para o cérebro. Segundo Trivinho, o caráter compulsório dessa reciclagem (dromoaptidão) está na origem de uma série de patologias específicas, invisíveis a olho nu, mas que afetam negativamente os processos neuropsíquicos dos indivíduos. Ele diz: “Todas as enfermidades bioquímicas do ‘espírito’ assim se põem desde pelo menos a segunda metade do século passado, porque, acima de tudo, são doenças forjadas pelos processos sociais dromológicos – dromopatologias” (TRIVINHO, 2002, p. 264).

Esses males moldados na velocidade e na intensidade existencial, aparentemente sem escapatória, vão do *stress*, entendido como consequências do excesso corporal de informação e de procedimentos diários que leva à “dispersão e vazio existencial”, até a neurastenia e o TOC (transtorno obsessivo compulsivo). Em casos mais graves, pode mergulhar o indivíduo em depressão crônica ou pânico “por impossibilidade ou incapacidade de dar conta do princípio tecnológico e dromocrático do real” (ibidem).

Assim sendo, a aceleração da existência no ambiente do trabalho, turbinada pelos dispositivos e redes de comunicação à velocidade da luz, vem cumprindo o papel do incendiário que joga ainda mais combustível sobre a fogueira do sofrimento humano nas organizações. A temática, foco dos estudos de psicopatologia do trabalho, diz respeito aos

transtornos psíquicos desencadeados pela organização do trabalho, que, segundo Christopher Dejours (1992, p. 22-25), se intensificaram a partir de 1968, quando a aceleração das forças produtivas, das ciências, das técnicas e das máquinas atingiu níveis tremendos e inéditos.

Em *A loucura do trabalho*, o psiquiatra francês alerta para o fato de a angústia e a fadiga serem historicamente ignorados nas organizações, ao ponto de o trabalhador entrar em colapso e, finalmente, ser diagnosticado doente por um médico. “A consulta médica termina por disfarçar o sofrimento mental: é o processo de medicalização, que se distingue bastante do processo de psiquiatrização, na medida em que se procura não somente o deslocamento do conflito homem-trabalho para um terreno mais neutro, mas a medicalização visa, além disso, a desqualificação do sofrimento, no que este pode ter de mental” (DEJOURS, 1992, p. 121).

As novas tecnologias móveis de comunicação aumentaram ainda mais a aceleração mencionada por Dejours e, certamente, também estão contribuindo para intensificar o sofrimento mental dos seus usuários, igualmente ignorado nas organizações.

2 - Os efeitos da pressão e da resistência

Ao redor do mundo, entidades privadas e públicas voltadas para a questão do trabalho, como o *Department for Work and Pensions* (DWP) do Reino Unido, alertam organizações e indivíduos para o fato de que, se por um lado a evolução tecnológica e os recursos dos dispositivos de comunicação e informação parecem infinitos, a capacidade do ser humano de suportar pressões tem um limite que precisa ser estabelecido e respeitado. Em guia destinado a ajudar os trabalhadores a lidarem com *stress* no trabalho, os especialistas da DWP constatam que a chegada do computador pessoal, *e-mail*, Internet, vídeo conferência e celular, entre outros instrumentos que trazem implícita a exigência de contato imediato e resposta mais rápida do que nunca, empurrou a vida dos trabalhadores para uma espiral de alta velocidade, levando os indivíduos a duvidarem da própria capacidade de lidar com tudo (DEPARTMENT FOR WORK AND PENSIONS, 2002, p. 6).

A entidade conclui que esse, entre outros fatores, tem levado a um expressivo aumento do número de pessoas em condição de desmoroamento e desesperança, o que engrossa as estatísticas de *stress*, já considerado uma epidemia silenciosa em grandes centros urbanos. Lembrando que não se pode confundir pressão com *stress*, que não existe trabalho livre de pressão, e que nem toda pressão é ruim ou leva necessariamente ao *stress*, a entidade informa que o sinal de alerta ocorre quando a pressão deixa de ser suportável ou até mesmo

prazerosa, levando o indivíduo a ter sentimento de perda de controle e outros sintomas físicos variados (ibidem).

Instalando-se de forma isolada ou em conjunto, tais sintomas envolvem palpitação, falta de ar, dor de cabeça, problemas de pele, indigestão, resfriados e gripes frequentes, aumento da pressão arterial, sensibilidade a barulho ou cheiro, diminuição ou perda da libido e distúrbios do sono, entre outros (ibid., p. 7-12).

Quanto a isso, estudo do *British Medical Journal*, junto a 10 mil trabalhadores civis, comprovou a ligação entre *stress* no local de trabalho e síndrome metabólica ligada a obesidade, pressão alta, problemas cardíacos e diabetes. “A boa notícia é que muitos traços da síndrome metabólica podem ser revertidos ou melhorados por mudanças no estilo de vida”, diz Peter Weissberg, especialista da *British Heart Foundation* (WORK STRESS..., 2006).

Por sua característica insidiosa, é difícil para os estudiosos obterem números precisos sobre o *stress* e sobre como a adoção de novas tecnologias de comunicação móvel, com seu potencial de promover aceleração e mudanças importantes na vida profissional, estariam contribuindo para inflar ainda mais as estatísticas nessa área. Mas os indicadores de sua proliferação surgem nos mais variados locais e circunstâncias, e vêm sendo captados por estudos como o desenvolvido pelo *Developing Patient Partnership* (Reino Unido), que revelou que a frustração causada por aparelhos pifados ou em mau funcionamento, com destaque para celular e micros, está entre as principais causas de *stress* no trabalho, levando indivíduos a buscar alívio na bebida e no cigarro. Realizada com mil pessoas, a pesquisa, indicou que mais de um terço dos homens e um quarto das mulheres recorrem à bebida alcoólica para lidar com o *stress*. Cerca de 27% dos homens e 23% das mulheres disseram que acendem um cigarro em tais situações (WORKSTRESS.NET, 2006, p. 6).

Também no Reino Unido, trabalhos de pesquisadores da Universidade de Surrey confirmam que telefones móveis, *laptops* e PDAs, além dos computadores, ajudam a aumentar significativamente o *stress* nos locais de trabalho. A pesquisa constatou que celulares, *e-mails* e mensagens de texto, por se tornarem cada dia mais intrusivos, estão levando as pessoas a ficarem altamente impacientes e até ofendidas quando são contatadas e interrompidas em reuniões de trabalho ou outras circunstâncias. Mais da metade dos pesquisados consideraram inapropriado o uso de qualquer equipamento de TI em uma reunião ou encontro, ou quando falam com outra pessoa no trabalho, enquanto que apenas 11% acharam aceitável que o aparelho fique ligado e receba chamadas nesses momentos. Mais de 80% não acharam correto conferir ou enviar mensagens de texto quando estão na companhia de outros, ao passo que

60% dos respondentes informaram que havia regras informais no local de trabalho para uso de equipamentos de TI. Apenas dois de cada cinco entrevistados disseram que o uso de celular não era permitido em seu local de trabalho (ibidem).

A propósito, o celular potencializou uma forma de gerar *stress* psicológico característica da telefonia convencional, que é a possibilidade de o aparelho tocar em momentos imprevisíveis, como reuniões de trabalho e situações de concentração ou de realização de tarefas urgentes, individuais ou em grupo, forçando a pessoa a atendê-lo, o que significa “trocar de papel” imediatamente e passar a dar atenção ao “intruso” que ligou, em detrimento dos demais presentes. Se na telefonia fixa o nível de intrusão é significativo, na telefonia celular ele se multiplica e não apenas porque o seu raio de alcance físico é maior, mas também porque, em consequência disso, aumenta o período de tempo em que o usuário pode ser alcançado, aumentando também a probabilidade de ser contatado em diferentes estágios mentais (GESER, 2004, p. 22).

Geser ressalta que o celular tem influência negativa e altamente desestabilizadora nas interações face a face, por razões que vão além do fato de poder tocar em momentos imprevistos, introduzindo naquele contexto um discurso diferente do corrente. O estudioso lembra que a sociedade tem arraigados hábitos e normas que demandam atendimento imediato da chamada, mesmo que interrompa interações críticas (ibid., p. 22-23).

Sobre isso, Plant (apud GESER, 2004, p. 22), para quem o celular é objeto de tensão e irritação mesmo quando desligado em cima de uma mesa de reuniões, por exemplo, apenas pelo fato de que os presentes sabem que podem ser interrompidos pelo objeto, acrescenta:

Muitas pessoas ficam irritadas e desconcertadas com os novos sons dos aparelhos eletrônicos. Todos os *ringingphones* são disruptivos, mesmo quando interessantes. Como Marshall McLuhan observou em *Understanding Media*, chamadas de telefone provocam um senso de expectativa, de urgência até, razão pela qual somos compelidos a atender à ligação, mesmo quando não sabemos se a chamada é para nós. Como o canto de um pássaro, o *ringingphone* demanda uma resposta. O uso público do celular espalha essa tensão para todos que estejam ao alcance do som, ao mesmo tempo em que os deixam impotentes para intervir: apenas o dono do aparelho pode fazê-lo. (PLANT apud GESER, 2004, p. 22).

As chamadas de celular levam a reações disruptivas, e portanto estressantes, porque, pelas características físicas do aparelho (a menos que o usuário acione comando de viva voz), as pessoas ao redor não vêem o interlocutor nem escutam o que ele fala. A comunicação

bilateral segrega todos os demais presentes e, em geral, quebra a normalidade e gera insegurança quanto à continuidade da atividade em curso, por não se saber o tempo de duração da chamada. Além disso, Geser (2004, p. 22-23) assinala que todas as possíveis atitudes do usuário perturbam a interação social, quais sejam se dirigir a um canto da sala ou a outro recinto, onde a conversa não possa ser ouvida; permanecer no local mas suspender as atividades ou interações por tempo indefinido, não deixando alternativa para os demais a não ser esperar a ligação se encerrar para retomarem as atividades; e manter as atividades em funcionamento mesmo atendendo à ligação, o que não é possível em todas as situações.

Contribuindo para o *stress* gerado pelo *ringtone* (som do celular) e pelas eventuais atitudes do usuário ao atender as chamadas, há um outro hábito, mencionado por Fortunati, que consiste do ato de se desengajar psicologicamente de quem está presente fisicamente e atribuir mais importância a quem está do outro lado da linha. “No caso do telefone móvel, nós deixamos nosso interlocutor de carne e osso impotente enquanto falamos ao aparelho e damos à pessoa na outra extremidade mais importância do que aquela que está diante de nós” (FORTUNATI apud GESER, 2004, p. 23).

Na esteira da epidemia de *stress*, a explosão das tecnologias móveis tem contribuído também para o aumento de casos de Síndrome de *Burnout*, que pode se revelar como o último estágio no processo de dependência tecnológica que tem gerado uma nova categoria de viciados. Segundo Fonseca (2003b), a síndrome de *Burnout* se revela por meio de esgotamento emocional, despersonalização e baixa realização pessoal no trabalho. O indivíduo sente que suas energias físicas, mentais e emocionais foram como que “sugadas” pela organização. O seu sentimento de realização profissional é reduzido expressivamente e ele perde todo o interesse e entusiasmo pelo trabalho (Veja-se mais sobre dependência tecnológica e *Burnout* no tópico seguinte deste Capítulo).

O *stress* provocado pelas novas tecnologias é somente mais uma resposta do organismo à lógica da velocidade que rege a atualidade e da qual é quase impossível escapar. Segundo Rossi, presidente no Brasil da Isma (*International Stress Management Association*), “Como o modelo predominante é o de cultivar a velocidade, quem decide que precisa negociar horários no trabalho para ter mais tempo livre esbarra em resistência” (DINIZ, 2005). Rossi considera importante a implementação ou reforço de um movimento de desaceleração dentro das organizações. “As empresas já notaram que a margem de erro de quem faz tudo ao mesmo tempo é muito maior. Isso poderá valorizar o trabalho feito com calma” (ibidem).

Rossi avaliou como muito positiva a criação na área médica do termo “doença da pressa”, definida como uma série de sentimentos e ações que podem levar a sérios problemas físicos (hipertensão e problemas cardiovasculares), emocionais (angústia) e comportamentais (abuso do álcool), uma vez que diminui o nível de resistência do indivíduo à frustração diante de qualquer coisa ou fato que contribua para desacelerar o ritmo alucinante da sua vida, seja um carro quebrado, o trânsito parado ou um celular em pane ou sem conexão. A compreensão da “doença da pressa”, segundo a especialista, pode ajudar a combater a idéia de que o melhor e mais forte trabalhador é aquele que está ocupado e correndo o tempo todo, tanto no sentido literal quanto figurado (ibidem). Novaes (2007), por sua vez, ressaltou que o indivíduo com a “doença da pressa” em geral é tomado de ambição, agressividade, competitividade, impaciência, tensão muscular, estado de alerta, fala rápida e enfática e um ritmo acelerado de atividades.

A “doença da pressa” atinge pelo menos 30% dos brasileiros economicamente ativos, segundo pesquisa feita pela Isma com mil trabalhadores. Desses, apenas 8% dos entrevistados estavam conscientes do problema ou já tinham tomado providências para reduzir a velocidade da sua existência. Um número expressivo, 13%, revelou o dilema de querer reduzir o ritmo alucinante de sua vida, mas não saber como fazê-lo dentro de um modelo que estimula e valoriza a aceleração (DINIZ, 2005).

Embora os especialistas ainda não tenham precisado os exatos aspectos da vida moderna que desencadeiam esse padrão de comportamento – muitos não descartam o papel de características hereditárias (NOVAES, 2007), é razoável afirmar que as tecnologias móveis, por seu caráter ubíquo, pervasivo e senciante (LEMOS, 2004) contribuem para o surgimento ou agravamento da doença da urgência. No Quadro 17, a seguir, algumas características comuns a quem sofre patologicamente com a pressa:

O indivíduo:

- ✓ queixa-se constantemente do grande volume de trabalho, da correria do dia-a-dia, do alto nível de competição entre os colegas, das exigências de produtividade e de prazos considerados irrealistas;
- ✓ sente-se valorizado por ser capaz de manter um ritmo cada vez mais rápido e uma intensidade cada vez maior nas atividades que desenvolve;
- ✓ está sempre correndo atrás de metas, com alto grau de dedicação

ao trabalho;

- ✓ sempre se esforça para superar as tarefas, mesmo que tenha de sacrificar tempo de lazer;
- ✓ comumente apresenta irritabilidade, hostilidade ou raiva;
- ✓ é vítima de si mesmo e de um estilo de vida estressante e auto-produtivo que transforma sua rotina em corre-corre.

Quadro 17 - O perfil de risco para a “doença da pressa”

Fonte: adaptado de Novaes (2007).

3 - Adaptação, dependência e *techno-stress*

As tecnologias de informação e comunicação móveis são por natureza intrusivas, e se por um lado sua expansão acelerada gera no ambiente de trabalho muitos benefícios, seja para o usuário, seja para o empregador, com reflexos positivos na qualidade de vida de todos, de outra parte o seu uso excessivo e sem planejamento altera valores e costumes considerados benéficos à humanidade. Isso, somado à pressão incessante para adoção ainda mais permanente e massificada, tem gerado um número cada dia maior de vítimas nas empresas (KAKABADSE, 2008, p. 2). Portanto, unidos pelo sofrimento estão, de um lado, os excluídos digitalmente (*dromoinaptos*), alvo do preconceito por não pertencerem à elite tecnológica, e de outro lado a parcela da sociedade que tem acesso à tecnologia sofisticada e que sofre a pressão externa e a sobrecarga de grande número de novas obrigações, resultando em pressões endógenas e privações interiores variadas (TRIVINHO 2001, p. 104).

Entre os muitos fatores por trás de toda a pressão, está a tendência mundial de predomínio de ambientes de trabalho baseados em tecnologia da informação e da comunicação, tendo à frente as economias mais desenvolvidas e voltadas para a prestação de serviços, onde tais ambientes têm se tornado norma. O que é esperado dos indivíduos nesse contexto, em um crescendo, é o *status* de conectados 24 horas por dia, sete dias por semana, recebendo e enviando mensagens para e de qualquer lugar, independentemente de horário, por meio do dispositivo mais robusto que houver no mercado, seja celular, PDAs ou qualquer outra tecnologia. (KAKABADSE, 2008, p. 4).

O ritmo e grau de adoção das novas tecnologias são grandemente influenciados por fatores cognitivos e institucionais. O condicionamento social, gerado por uma série de fatores de pressão, está na origem de comportamentos compulsivos e de dependência tecnológica,

segundo Kakabadse (2008, p. 5), que destaca, entre as principais formas de pressão direta ou indireta, a tensão para conformidade social, que implica usar o que a empresa ou o fabricante de *hardware* ou *software* dizem que está na moda; a pressão para atualização que se origina dos amigos, colegas e familiares; compromissos de trabalho; uso na empresa de sistemas de gerenciamento de tempo e controle de processos, entre outros; cultura empresarial que valoriza excessivamente a conexão permanente; e lideranças que associam aumento de eficiência diretamente ao uso de tecnologias sofisticadas; além de uma infinidade de outros fatores que resultam em coerção implícita, difusa, que pode levar o indivíduo a considerar o risco de ser substituído na função ou até perder o emprego caso não se atualize no âmbito das tecnologias móveis de última geração.

No caso dos que recebem novos dispositivos e são pressionados ou forçados a usá-los no trabalho, pesquisas revelam que grande parte experimenta desconforto e sentimento de resistência no contato inicial com a inovação. O estudo “Technology overload: explaining, diagnosing and dealing with techno-addiction”, realizado por Kakabadse (2008, p. 8), identificou motivos variados para essa resistência, como falta de interesse, dificuldade de aprender, receio de não receber suporte técnico adequado, medo de perder a privacidade e identidade pessoal e de ter a comunicação deteriorada, entre outras inseguranças e ansiedades imprecisas.

A pesquisa, realizada com 360 indivíduos de várias organizações do Reino Unido, Estados Unidos, Austrália e Alemanha, focou o processo de adaptação ao uso dos dispositivos móveis e também o *stress* tecnológico, mas a principal descoberta foi a existência e a expansão de uma nova classe de dependentes, os *techno addicts*, ou viciados em tecnologia (ibidem).

No que se refere ao *techno-stress*, o estudo destaca o dilema que coloca de um lado o crescente volume de informações disponível, com formas tecnológicas de acesso às mesmas cada dia mais eficazes e rápidas, e de outro o encolhimento do tempo que os indivíduos dispõem para processá-las, para raciocinar e para tomar decisões. Muitas empresas e indivíduos não conseguiram ainda encontrar maneiras efetivas de lidar com a nova realidade que agora lhe empurra informações, quando sua mente ainda funciona no paradigma antigo, o de buscar informações, avalia a pesquisa. Bombardeados e sobrecarregados com informações em um modelo que exige respostas rápidas (*e-mail*, mensagens instantâneas, *voice mails* etc), os profissionais correm o risco de sucumbir a um tipo específico de stress, o *techno-stress*. Trata-se de “extrema resistência que ocorre quando as pessoas sentem que seus espaços

persoais estão sendo invadidos pelas dispositivos de comunicação. [...] Cresce quando indivíduos adotam tecnologia ao ponto da superdependência. A pessoa nunca larga o seu aparelho com medo de responder ‘tarde’ aos *e-mails*” (ibid., p. 12).

- ✓ Sobrecarga de informações quantitativas ou qualitativas (síndrome da fadiga de informação).
- ✓ Necessidade de responder às demandas em tempo real .
- ✓ Grande invasão do tempo pessoal, devido à conexão com o local de trabalho 24 horas, sete dias por semana (via *laptops*, celular, PDAs etc).
- ✓ *Stress* decorrente de múltiplas interfaces que aumentam o desempenho profissional, mas com custos emocionais e cognitivos.¹
- ✓ Perda de privacidade resultante da intrusão de celulares multifuncionais, *e-mails* e cartões inteligentes.

Quadro 18 - *Techno-stress* resultante de dependência - Formas de manifestação

Fonte: Kakabadse (2008, p. 25). Tradução nossa.

Um terço dos entrevistados exibiu traços de dependência em grau e extensão variados, enquanto que os dois terços restantes experimentavam sobrecarga tecnológica, um forte indicador de que a parcela de “viciados”, comprovadamente crescente, deverá se expandir ainda mais rapidamente no futuro (ibid., p. 17).

Adaptar-se satisfatoriamente às novas circunstâncias impostas pela tecnologia não é garantia de relacionamento feliz com a mesma. Há insatisfação mesmo entre os que não apresentaram resistência ou dificuldade em incorporar a novidade no seu dia-a-dia. E essa insatisfação ocorre, segundo Kakabadse (2008, p. 10-11), quando se configuram duas situações distintas, quais sejam, uma sobrecarga ou uma “adaptação excessiva” que leva o

¹ Enquanto os seres humanos em geral conseguem lidar com até cinco a nove tarefas, simultaneamente, os dispositivos eletrônicos equipados com *chips* de processamento multicanal são limitados apenas em termos de velocidade e de recursos, ambos em permanente evolução, acompanhada de queda de preço dos aparelhos (KAKABADSE, 2008, p. 25).

usuário a ficar viciado na tecnologia, tornando-se sujeito, portanto, a todos aqueles malefícios inerentes a qualquer vício.

A dependência tecnológica (que tem gerado terminologias como *technophile*, *techno-centric*, *techno addict*, *technology dependency*, *technological addiction*, *information fatigue syndrome*), potencialmente perigosa como qualquer outra, pode ser definida, portanto, como uma superadaptação às novas tecnologias, prejudicando ou eliminando outros tipos de satisfação da vida do usuário. “A dependência torna-se evidente para o outro. É fácil observar o comportamento compulsivo de quem despende prolongado tempo em atividades realizadas por meio desses dispositivos, gastando tempo excessivo em contatos virtuais e ignorando conselhos e avisos de outros”, diz Kakabadse (2008, p. 16-17).

A superadaptação viciante não ocorre por acaso. Na verdade, segue o mesmo padrão de qualquer outro tipo de dependência, ou seja, é alimentada por sensações gratificantes ou estimulantes decorrentes do uso do equipamento, as quais, no caso de celulares e outros aparelhos de comunicação sem fio, incluem fuga de rotinas desagradáveis, motivação e estímulo provocados pelo fluxo contínuo de informações, sentimento de poder, confiança e controle, entre outros, conforme Kakabadse (, que acrescenta:

Embora pesquisas mostrem que pessoas podem ser mais suscetíveis ao vício em relação a certas substâncias e atividades, também há um grande corpo de evidências que mostra que o aprendizado social desempenha um papel muito importante na dependência. O vício está ligado ao fato de se conseguir constantemente recompensa ou satisfação de um desejo. [...] Quando acordar várias vezes à noite para checar mensagens no celular virar rotina, é hora de ficar atento. (KAKABADSE, 2008, p. 16).

Muitos dos efeitos nocivos da tecnofilia já podem ser claramente observados, embora ainda esteja em aberto a possibilidade de classificar tal comportamento obsessivo como patologia (CLABURN, 2008). Como já mencionado, tais efeitos envolvem insônia crônica, déficit de atenção, perda de energia prematura e desatenção a detalhes, o que contribui para deterioração de relacionamentos, acidentes e até perda de emprego. Trata-se de um círculo vicioso, segundo Kakabadse. “Quanto mais as pessoas se conectam, mais elas precisam gerenciar essas conexões, a má qualidade das interações e os relacionamentos” (ibidem). O lado negro da dependência tecnológica é que ela é visível mas não é tão flagrantemente óbvia como outros vícios mais conhecidos, incluindo o alcoolismo e a dependência de drogas. Os

danos á saúde física e mental, bem como às relações familiares e profissionais, podem ser igualmente expressivos, ainda que de longo prazo.

O Quadro 19, a seguir, traz alguns depoimentos dos usuários que participaram da pesquisa:

<p>Vítima de pressão para adoção</p> <p><i>“Com a tecnologia móvel, eu dou três horas extras para minha empresa todo dia. Eu trabalho gratuitamente durante minha hora de locomoção, 1 hora e 30 minutos de trem para ir e voltar do trabalho. A empresa é a principal beneficiária, mas o meu benefício pessoal é que a organização me percebe mais eficiente do que os meus colegas que se recusam a estar conectados e gastam seu tempo livre lendo no trem. Isso me dá vantagem em momentos de promoção ou se há demissões no horizonte.”</i></p> <p>(Claire, gerente de marketing)</p>	<p>Estratégia de sobrevivência</p> <p><i>“Com tanta informação caindo sobre mim vindas de diferentes fontes, todos os dias, a única maneira de lidar com isso é carregar na minha cabeça todas as questões com as quais tenho de trabalhar e todos os detalhes relacionados. Eu entendo as coisas dessa maneira por um tempo, e então me desgasto. É essa a melhor maneira? Não sei, mas é a minha maneira. A tecnologia simplesmente me irrita. Eu a considero sem serventia. Eu tenho mais o que fazer do que perder tempo com ela.”</i></p> <p>(Andrew, diretor de empresas)</p>
<p>Síndrome de Burnout</p> <p><i>“Eu estou irritado. Com raiva a maior parte do meu tempo. Eu simplesmente odeio todos que vêm a mim com mais uma idéia brilhante. Elas são jogadas sobre mim via e-mail, BlackBerry, celular, Deus sabe quantas vezes ao dia. Eu constantemente penso, ‘Ao inferno vocês, bastardos!’, enfim sua tecnologia onde lhes machuque mais. O que é muito ruim acerca de tecnologia atualmente é que a maior parte das pessoas pensa que fez o seu trabalho quando se comunicou com você, mas não é assim. As coisas têm de ser feitas e pensadas em conjunto. A tecnologia parece que fez as pessoas pararem de pensar.”</i></p> <p>(Peter, chefe de equipe de pesquisa)</p>	<p>Techno-addict (viciado em tecnologia)</p> <p><i>“No meu emprego, esperam que eu esteja conectado 24 horas por dia, sete dias por semana, uma vez que os mercados não dormem. Sim, eu me levanto no meio da noite para checar meus e-mails. Eu acho que você pode chamar isso de vício. Eu vejo como uma parcela do meu pacote de trabalho.”</i></p> <p>(Mark, executivo da área de finanças)</p>

Quadro 19 - Tecnodependência - Depoimentos de executivos

Fonte: Kakabadse (2008, p. 6, 20, 23 e 26). Tradução nossa.

A Figura 6, a seguir, mostra as ligações entre adaptação, dependência, *stress* e *Burnout*, consequência extrema da dependência tecnológica. Kakabadse destaca, entre os principais efeitos do *Burnout*, redução da motivação para o trabalho, apesar das horas mais prolongadas; insatisfação extrema e sentimento de perda de controle da própria vida; sentimento de depressão e ataques de pânico; crescente irritação, nervosismo e preocupação, dores de cabeça constantes, fadiga, desordens alimentares e de sono; queda acentuada na produtividade e na eficiência; reduzida ou nenhuma vontade de se divertir; abuso de substâncias e de dietas; comportamento anti-social, incluindo isolamento/alienação; e problemas de relacionamento com colegas e familiares (ibid., p. 23-24).

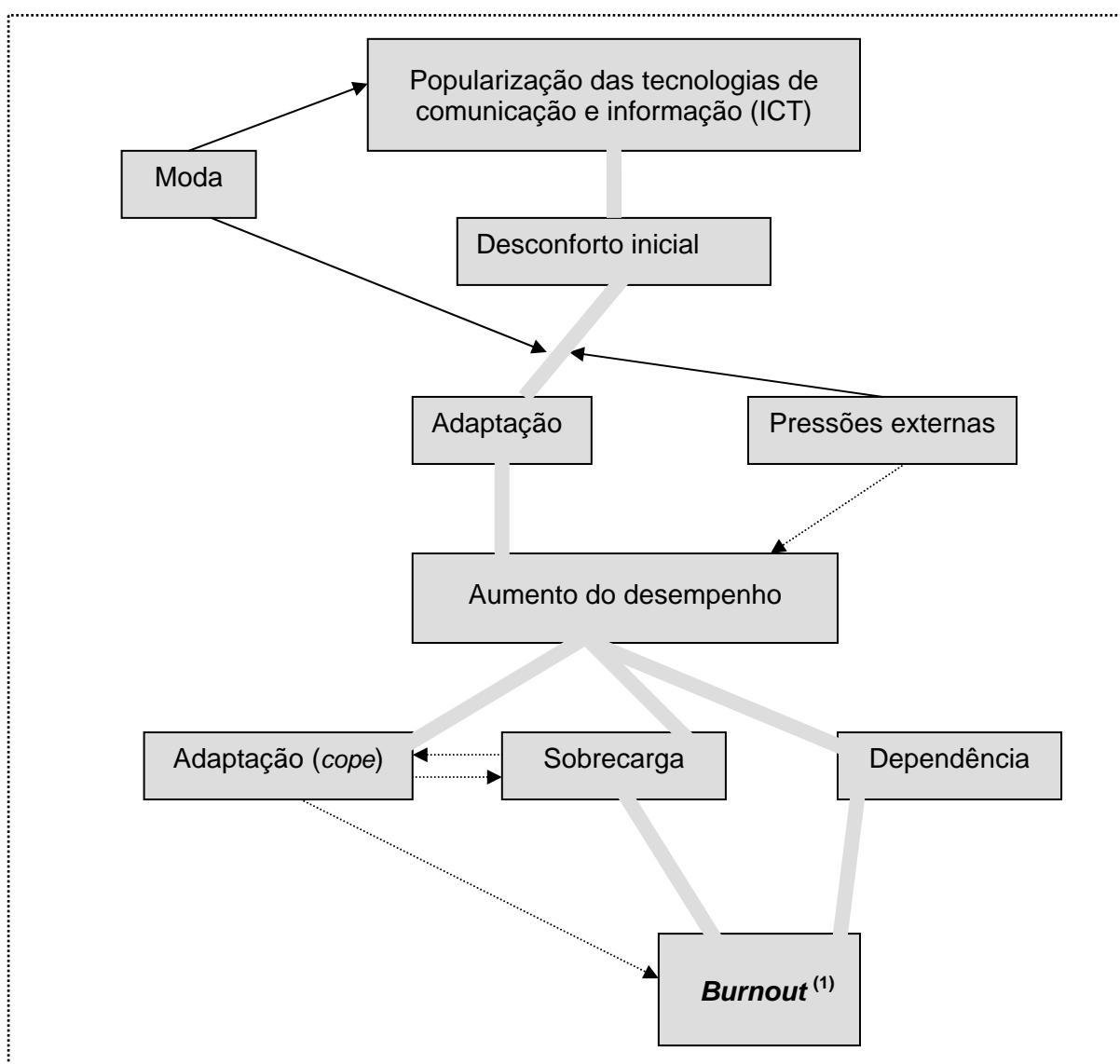


Figura 6 - Uso de tecnologias móveis - Da adaptação ao *Burnout*

Fonte: Kakabadse (2008, p. 2).

(1) *Burnout* = desgaste emocional que se origina da exposição prolongada a circunstâncias debilitantes, resultando em inabilidade do indivíduo de continuar realizando aquilo com o que havia se comprometido (ibid., p. 22).

Todas essas informações colocam sob questionamento a premissa de que as novas tecnologias estariam efetiva e indubitavelmente aumentando a produtividade e reduzindo os custos. Ora, se o seu uso gera distúrbios de toda ordem e problemas de saúde em uma parcela significativa de usuários, isso significa custos que talvez não estejam sendo considerados no cálculo final da produtividade. Outra dúvida pertinente nesse contexto é quanto à responsabilidade de eventuais custos decorrentes do *techno-stress* ou da dependência, ou seja: se os problemas resultantes do vício existem, quem está arcando com os custos relacionados?

4 - O perfil do viciado em celular

No Novo Dicionário da Língua Portuguesa, vício, do latim *vitiu*, significa, entre outras coisas, defeito grave que torna uma pessoa ou coisa inadequadas para certos fins ou funções, conduta ou costume censurável ou condenável, costume prejudicial, o oposto de virtude. Em estudo exploratório sobre o uso de telefones móveis, pesquisadores da Queensland University of Technology (Austrália) escolheram o termo (*addiction*, em inglês) para descrever as manifestações mais severas de uso problemático de celular. De acordo com os estudiosos, em geral na área de estudos comportamentais a palavra “vício” costuma ser substituída por outras menos estigmatizantes, como “compulsivo” ou “excessivo”, embora seja fartamente utilizada na literatura clínica. (JAMES; DRENNAN, 2005).

A pesquisa da Queensland University envolveu grupos de discussão (*focus group*) e explorou, além das características de dependência apresentadas pelos usuários de celular, fatores que aumentariam tanto o uso quanto as conseqüências adversas da dependência. No que se refere às características associadas ao uso dependente do telefone celular, elaborou-se uma lista com aquelas mais típicas, bem como uma relação de conseqüências adversas para o consumidor dependente, tais como danos em relacionamentos e *stress* emocional. Confira as constatações nos Quadros 20 e 21, a seguir:

Características atitudinais	Características comportamentais
Atribui ao celular alta importância na sua vida (Ex.: <i>o celular é considerado uma das posses mais valiosas</i>)	Impulsividade (Ex.: <i>ato de atender a todas as chamadas e necessidade de respondê-las imediatamente</i>)

Senso de auto-identidade com o telefone móvel (<i>Ex.: acredita que o celular sempre ligado passa a imagem de pessoa móvel e flexível</i>)	Tensão prévia e crescente para uso do aparelho (<i>Ex.: grande ansiedade quando o aparelho é esquecido em casa ou qualquer outro lugar, relacionada com as eventuais ligações que tenha eventualmente recebido</i>)
Medo de exclusão do grupo	Estratégias falhas de controle (<i>Ex.: o usuário planeja usar menos o telefone, devido à alta conta no fim do mês, mas não consegue</i>)
O valor hedonístico ou de entretenimento do aparelho	Sintomas de abstinência (<i>Ex.: o usuário experimenta sentimento de grande insegurança quando está sem o aparelho</i>)

Quadro 20 - Características de usuários viciados em celular

Fonte: James e Drennam (2005, p. 89-90). Tradução nossa.

- ✓ Impacto financeiro: as pessoas entrevistadas gastavam em média três horas por dia ao telefone, resultando em despesas mensais equivalentes a 12% da renda média. Algumas fizeram empréstimos para pagar a conta do celular.
- ✓ Impactos psicológicos: muitos revelaram considerar o celular um empecilho do qual não conseguiam se livrar, como o cigarro, por exemplo.
- ✓ Impactos nas relações sociais: um exemplo mencionado foi o uso de mensagens de texto para prolongar brigas que poderiam ser resolvidas mais rapidamente, com uma conversa face a face.

- ✓ Questões ocupacionais: como escrever em um trabalho profissional a abreviação “vc” em lugar de você, pelo hábito de usar a “linguagem da Internet” nas mensagens curtas de texto (SMS).
- ✓ Conseqüências físicas: noites em claro checando *e-mails* ou conversando ao telefone.
- ✓ Repercussões legais: acidentes de automóveis provocados pelo uso do celular na direção configuram uma das conseqüências nessa área.

Quadro 21 - Conseqüências negativas do consumo dependente de celular

Fonte: James e Drennam (2005, p. 90). Tradução nossa.

Capítulo 2

O CAMINHO DE VOLTA - A IMPORTÂNCIA DA DESACELERAÇÃO

Muitos estudiosos acreditam que as tecnologias tendem a se desenvolver *ad infinitum*, ao ponto de alguns deles, como Vernor Vinge – matemático que, em 1993, em simpósio organizado pela NASA, descreveu sua teoria da Singularidade como um tempo futuro em que a inteligência das máquinas suplantará a inteligência dos humanos, com implicações que incluem a fusão entre inteligência biológica e não-biológica (KURZWEIL, 2001) – teorizarem sobre a possibilidade (não realista e meramente filosófica) de um trabalhador reduzir a zero o seu tempo para finalização de tarefas (CALDAS, 2007).

Enquanto as teorias de Vinge alimentam discussões acadêmicas – e mais ainda a indústria de ficção científica –, sobre o futuro tecnológico da humanidade, no mundo atual das organizações a velocidade imposta pelas novas tecnologias já é uma realidade cujos impactos estão longe de se resumirem apenas a aumento da produtividade, da eficiência das empresas e da qualidade de vida dos profissionais. A aceleração da existência, que a cada dia ganha mais combustível com a evolução das tecnologias, coloca os trabalhadores em um cenário altamente competitivo e em permanente mutação, que exige deles uma elevada taxa de dromoaptidão, ao tempo em que ignora os efeitos deletérios que a sobrecarga tecnológica causa em mentes e corpos.

Segundo Rifkin, o volume e fluxo da informação ganhou um ritmo tal com as novas tecnologias baseadas em conexão que milhares de trabalhadores estão passando por sobrecarga mental, em que pesem todas as promessas de bem-estar implícitas na informática. “O que se assiste são os desgastes físicos do período industrial sendo substituídos pelo *stress* mental e todas as vantagens prometidas pela informática, de preservar o usuário de atividades penosas e intensas, vão sendo uma a uma anuladas pelo advento de novos tipos de desgaste, impostos pela exigência da própria tecnologia de computação”, diz ele (RIFKIN apud FONSECA, 2003b).

O fato é que, apesar de muitos dos malefícios decorrentes da tecnofilia já terem se tornado conhecidos e evidentes, os padrões de uso viciante de tecnologia da informação e da comunicação móvel continuam no ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que não há nenhuma evidência de que as empresas têm intenção de reduzir o ritmo da rotina dos seus empregados tecnologicamente “acelerados”. Na opinião de Rossi, presidente no Brasil da Isma (*International Stress Management Association*), estimular os profissionais a experimentarem

momentos de desligamento e descontração é responsabilidade da empresa, mas ela não acredita que as organizações estejam dispostas a deixar que seus funcionários reduzam a velocidade, porque elas mesmas não pretendem fazê-lo. “As empresas não vão desacelerar. Quem pensa que isso é possível está enganado. O sujeito continuará trabalhando muito, mas terá de cultivar momentos de relaxamento para garantir qualidade de vida”, diz Rossi (KIEFER, 2005).

Já para o alemão Lothar Seiwert, autor do livro *Se tiver pressa, ande devagar*, em que identifica a “Doença da Pressa”, a “cura” pode partir do próprio indivíduo, por meio de atitudes aparentemente pequenas, mas de grande significado, como tirar o relógio do pulso em determinadas situações ou destinar momentos do dia para não fazer nada (KIEFER, 2005).

1 - Limite de acesso e controle de uso

Dilemas de decisão relacionados com “administração da disponibilidade” (decisões sobre tornar-se ou não acessível) não são novidade para quem usa qualquer dispositivos de comunicação, e não é diferente no que se refere ao celular, como descreve Bautsch: “Quando devemos deixar o celular ligado ou desligado e para quem devemos dar nosso número? Queremos realmente que nosso chefe esteja apto a nos encontrar a qualquer hora, em qualquer lugar?” (BAUTSCH et al., apud GESER, 2004, p. 17).

De uma forma geral, para o usuário de dispositivos de comunicação móveis não é confortável a idéia de estar sempre acessível, podendo ser contatado por qualquer pessoa a qualquer hora. Os donos dos aparelhos consideram crucial ter o poder de controlar o seu nível de acessibilidade por meio de recursos os mais diversos, como ligar ou desligar o aparelho quando quiserem, aumentar ou diminuir o volume e limitar o círculo de pessoas que possuem o seu número, entre outras alternativas (id., apud GESER, 2004, p. 15).

Geser (2004, p. 15) sugere ainda ao usuário, como rota de escape, lançar mão da capacidade que os celulares digitais têm de armazenar os números das ligações recebidas para adiar atendimentos, retornando a ligação em hora e situação mais propícias, ou alternar para a função de mensagem de texto, pela vantagem de poder responder mais calmamente na hora escolhida.

Kakabadse (2008, p. 22), por sua vez, elabora uma lista de passos para auxiliar empresas e trabalhadores a se desviarem de padrões de uso viciantes e adotarem um

relacionamento mais saudável com as tecnologias móveis. Confira nos Quadros 22 e 23, a seguir:

- Encontrar um melhor equilíbrio entre atividades *on-line* e *off-line*.
- Separar mais claramente tempo de trabalho e tempo pessoal.
- Cultivar interesses *off-line*.
- Julgar conscientemente seu próprio desempenho, sob múltiplas perspectivas, e não apenas pelo tempo de resposta.
- Interagir com outros (*off-line*) de forma a conseguir melhor subsídio que auxilie a resolver problemas particulares.
- Avaliar cuidadosamente novas tecnologias, em termos do valor que elas adicionam.
- Racionalizar sobre qual mudança é possível lidar e em qual período de tempo.
- Buscar treinamento apropriado para uso das novas tecnologias
- Ser assertivo e estabelecer fronteiras entre tempo privado e profissional, mesmo que por algumas poucas horas.
- Observar guias ergonômicos sobre uso de tecnologia.
- Mais importante de tudo, exercitar o corpo.

Quadro 22 -Tecnologias móveis - Uso saudável e sustentável - Trilha para indivíduos

Fonte: adaptado de Kakabadse (2008, p. 22). Tradução nossa.

- Verificar onde está o valor em cada papel na organização.
- Saber o que os funcionários sentem sobre benefícios e problemas relacionados com o uso de tecnologias de informação e comunicação, quando as fronteiras entre trabalho e vida pessoal ficam difusas.
- Ver o que contribui para sustentar a produtividade dos empregados.
- Definir qual o papel da gestão de recursos humanos na adoção de

novas formas de trabalho.

- Identificar o que significa exatamente uma relação saudável entre funcionários, dispositivos eletrônicos de comunicação e trabalho.
- Adotar políticas e guias para uso de novas tecnologias de comunicação e informação.
- Oferecer treinamento adequado para uso de novas tecnologias.
- Reavaliar as maneiras como é medido o desempenho dos empregados.
- Refletir se os funcionários têm descartado a responsabilidade de se julgar quando a tecnologia começa a governar suas atividades ao invés de facilitá-las
- Adotar políticas e práticas para redução do risco de dependência tecnológica.
- Refletir se as exigências da empresa feitas aos empregados são questionáveis ou factíveis, justas ou injustas.

Quadro 23 - Tecnologias móveis - Uso saudável e sustentável - Trilha para empresas

Fonte: adaptado de Kakabadse (2008, p. 22). Tradução nossa.

2 - O direito à desconexão legítima e temporária

Celulares estão restringindo algumas necessidades que enriquecem a existência humana, tais como a comunicação face a face e também as interrupções temporárias de relacionamentos (afastamento entre indivíduos), consideradas essenciais por estudiosos da sociologia. No caso do contato pessoal, há o receio de que os telefones móveis (e outras tecnologias com ou sem fio) estariam contribuindo para uma constante degeneração dos contatos sociais e isolamento dos indivíduos, seja no trabalho, seja na vida pessoal. Já quanto à necessidade de interrupções temporárias, Geser explica o sentido:

Tipicamente, relacionamentos se desvelam em fases alternantes de interações manifestas e latentes, onde as partes separadas podem simplesmente memorizar interações passadas, imaginar o que o outro pode estar fazendo ou pensando naquele momento e preparar a si mesmos para futuros encontros. Tais interrupções

podem ser extremamente necessárias quando o tempo para reflexão ou tempo para resfriar emoções é crucial, de forma que reações espontâneas (com possíveis conseqüências irreversíveis) podem ser evitadas. (GESER, 2004, p. 16).

Para o sociólogo, o telefone celular tem o potencial de eliminar esse distanciamento e seus benefícios. A propósito, a inexorabilidade do regime *anytime, anywhere* (a qualquer hora, de qualquer lugar), estabelecido pelas tecnologias de informação e da comunicação sem fio, tem levado sociólogos e psicólogos a alertarem para a importância da “perda de tempo” e da “não-conexão temporária”, que consideram essenciais para a existência humana, conforme argumenta Fortunati:

O uso do celular nos tem tirado os aspectos positivos de perder tempo. Também existe um tempo de desconexão psicológica que presentemente tem regulado o fluxo de comunicação dentro das relações sociais. Esses momentos de não conexão são muito preciosos, porque estruturaram a teia de relações dentro de um ritmo de presença/ausência. Ao mesmo tempo, esses momentos poderiam também ser preenchidos com reflexão, aventuras possíveis, observação, redução da uniformidade da nossa existência etc. A possibilidade de contato perpétuo que o celular oferece carrega riscos de transformar o tempo em um *container* que está permanentemente aberto, inserido em um modelo que tende para 24 horas de conexão. (FORTUNATI apud GESER, 2004, p. 17).

Geser acredita que, no futuro, tempo de lazer poderá se tornar sinônimo de um tempo cada vez mais escasso, mas no qual os indivíduos podem estar “legitimamente incomunicáveis”, sem necessidade de se preocupar, nesse período, com celulares, nível de acessibilidade e outras questões relacionadas (ibid., p. 17-18).

Lopes (2007) percebe entre os executivos atualmente, em especial os chamados *workaholics*, “engolidos” pela velocidade digital de *laptops*, celulares e outros acessórios tecnológicos, uma crescente preocupação quanto à própria felicidade, mas ressalta que o tema “tempo livre” ainda é alvo de preconceito. A socióloga assinala que, historicamente, o mundo da produção somente se preocupa com o homem durante o seu tempo de vida produtiva, e que a economia de tempo de trabalho preconizada pelo avanço das tecnologias não tem se convertido em mais momentos livre para o trabalhador. “Tem, sim, aumentado a jornada de trabalho dos que permanecem no mercado de trabalho e o medo do desemprego torna-os cegos, individualistas em alguns casos, e corporativistas em muitos outros”. A estudiosa

acrescenta que “ o que deveria ser o enriquecimento pessoal para a fruição de um tempo livre descompromissado tornou-se mais um quesito na acirrada disputa por uma vaga no mercado de trabalho” (LOPES, 2007).

Sobre o desafio do homem, e sua luta para suportar a aceleração da existência e controlar as tecnologias e o próprio futuro, Toynbee (apud DANTAS, 2007) fala:

Dentro desse limite de velocidade, a camada subconsciente emocional da psique humana tem mostrado uma capacidade – que, felizmente, é considerável – para digerir as revolucionárias inovações tecnológicas e organizacionais que estão sendo constantemente impostas pela atividade incessante da consciência e da vontade. Na medida em que o subconsciente consegue digerir essa alimentação desagradável, pode transmutá-la em modificações viáveis de cultura de uma sociedade tradicional. Todavia, a habilidade do coração, sua andadura, não é ilimitada, como parece ser a da cabeça, e a conseqüência tem sido um aumento cada vez maior e mais rápido no diferencial entre velocidades respectivas do coração e da cabeça. A crescente tensão criada por essa brecha que se dilata, ameaça desintegrar a psique humana. (TOYNBEE apud DANTAS, 2007).

Para encerrar o Capítulo, menciona-se o alerta da pesquisadora Kakabadse, que rastreou o surgimento de uma geração de viciados em tecnologias móveis:

O vício na tecnologia é como um elefante na sala – todo mundo vê, mas ninguém quer conhecê-lo. Se a sociedade está realmente preocupada com a qualidade de vida, então é crítica neste momento a necessidade de uma discussão sobre o impacto da tecnologia da comunicação e da informação nas práticas de trabalho e no equilíbrio entre vida e trabalho. (KAKABADSE, 2008, p. 33).

As preocupações da pesquisadora valem para qualquer país, dentro de um mundo altamente informatizado. Os indícios inequívocos de distúrbios relacionados com o uso de tecnologias móveis requerem reflexões sobre a necessidade de leis, regulamentos e políticas que lidem com as conseqüências da sobrecarga e da tecnod dependência na vida dos trabalhadores.

CONCLUSÕES

As tecnologias móveis de comunicação e informação, em especial o telefone celular, experimentaram na última década uma taxa de penetração explosiva em todos os quadrantes do planeta e em todas as camadas da sociedade. O crescimento do uso veio acompanhado de expressivo salto qualitativo no que diz respeito à potencialidade da infra-estrutura e dos recursos dos aparelhos móveis. O avanço tecnológico multiplicou a velocidade e capacidade de transmissão e construiu pontes entre as redes tradicionais e as novas malhas sem fio, como o *Wi-Fi*, concretizando em muitas cidades o ideal de acesso a qualquer rede ou pessoa, a qualquer hora e a partir de qualquer lugar, e gerando uma miríade de aplicações portáteis voltadas tanto para o uso pessoal quanto profissional.

A mobilidade e flexibilidade permitidas por essas tecnologias têm levado empresas de todos os tamanhos e segmentos, mas em especial as de médio e grande porte, a incentivarem ou mesmo imporem o uso de dispositivos de comunicação móvel, fornecendo aos seus funcionários celulares, PDAs e *notebooks* com acesso sem fio à rede mundial. O objetivo precípua é a obtenção de ganhos de produtividade, incremento do fluxo de informações e melhorias na relação da companhia com os seus diversos públicos de interesse, incluindo clientes, subsidiárias, parceiros de negócios e acionistas, além dos funcionários.

Do lado do empregado, os benefícios da conectividade móvel e ampliada incluem, ao menos do ponto de vista das empresas e dos fornecedores das tecnologias, maior eficiência e flexibilidade, e possibilidade de uso dos recursos dos aparelhos sem fio para gerenciamento do seu cotidiano, obtenção de mais tempo livre e garantia de um equilíbrio saudável entre as várias esferas da sua vida, assegurando-se de que as fronteiras que as separam não sejam rompidas em detrimento da sua qualidade de vida.

O que ocorre na prática, entretanto, não casa com o discurso prevalente no mundo empresarial, conforme se conclui a seguir:

a) no âmbito dos indivíduos usuários de tecnologias móveis

Pesquisas comprovam que o avanço das tecnologias móveis tem aumentado as horas de trabalho, gerado conflitos na empresa e na vida privada e deteriorado a qualidade de vida

dos trabalhadores, em que pese também ser verdade que as inovações auxiliam o dia-a-dia das pessoas em incontáveis aspectos.

Pode-se afirmar, assim, que, diferentemente dos argumentos que predominam entre empresas, fornecedores e mídia, tais tecnologias, por suas características pervasivas e intrusivas, têm o potencial de causar (e estão efetivamente causando) perdas de naturezas variadas para os seus usuários. Os prejuízos trazidos pelo seu uso intensivo e não planejado e/ou controlado são traduzidos em danos ao equilíbrio entre os campos profissional e pessoal – em intensidade variada, de acordo com uma gama de fatores que vão desde características pessoais dos usuários até a cultura do país em que vivem – e aumento camuflado, inquantificável e não-remunerado da jornada de trabalho, além de risco de *stress* e tecnofilia, um comportamento obsessivo que, embora não tenha sido classificado como patologia, provoca efeitos nocivos claros e já estudados.

As “tecnologias extensivas do trabalho”, como estão sendo chamados os celulares e PDAs, inauguraram uma era em que se sofisticam as formas de controle da empresa sobre o trabalhador, levantando questões importantes sobre o direito à privacidade e à desconexão voluntária, sem que venham acompanhadas de angústias, inseguranças ou prejuízos de qualquer ordem.

Também reacende o debate sobre o significado de trabalho e jornada profissional, em um contexto em que cada ponto do planeta se torna potencialmente produtivo, assim como cada minuto do dia dos indivíduos, mesmo nas horas destinadas ao sono. As novas tecnologias não estão apenas levando pessoas a doarem horas extras do seu tempo à empresa, mas também a assumirem custos relacionados com treinamento, conexão e até aquisição dos aparelhos, uma vez que, em muitos casos, os equipamentos não são fornecidos pela companhia.

Está comprovado que, em muitas situações, o potencial de produtividade a qualquer hora e em qualquer local já está sendo efetivamente aproveitado, sem que haja estatísticas sobre a sua dimensão, dada a impossibilidade de obtenção de número de horas despendidas pelos indivíduos fora dos muros da companhia, além do que prevê o acordo firmado com o empregador. A “jornada perpétua” de trabalho, portanto, já ocorre, indubitavelmente, com seus sinais surgindo a cada dia, vindos das mais diferentes direções e circunstâncias, desde depoimentos de executivos em pesquisas até ações trabalhistas que proliferam na Justiça.

A Jurisprudência brasileira, a propósito, que tem negado ações de trabalhadores obrigados a ficar com celulares permanentemente ligados, na expectativa de chamadas dos empregadores e de clientes, é um indicador de que, em um cenário de afinamento ou

eliminação dos limites do trabalho e da vida pessoal, os indivíduos continuam à mercê dos empregadores e do regime de mais-potência, que lhes exige total domínio e atualização das novas tecnologias e das formas de acesso, alheios à violência intrínseca nesse processo pautado pela lógica da velocidade e pela sua absolutização como valor social.

Essa violência da velocidade, travestida nas empresas como metas de eficiência e produtividade¹, significa para o trabalhador que ele tem de dominar a tecnologia e utilizá-la com o objetivo final de aumentar, a todo custo, a produção material, na proporção inversa ao tempo e aos gastos despendidos para essa função. O ser humano entra nessa fórmula apenas como mais um elemento produtor, que raramente questiona e/ou reflete sobre os impactos negativos que os dispositivos extensivos do trabalho estão promovendo nas outras esferas de sua vida que não a profissional.

A irreversibilidade do uso da tecnologia está instalando nas empresas um cenário de “violência simbólica” que raramente é percebido como violência, e não apenas porque se instala de maneira sutil, mas também porque os profissionais são orientados a se sentirem privilegiados, por fazerem parte do topo da pirâmide da inclusão digital, por contribuírem para a saúde financeira da empresa e, portanto, para a garantia de manutenção dos seus empregos.

.Os efeitos nocivos da violência resultante da aceleração profissional e existencial promovida pela conectividade atingem todas as classes de trabalhadores, de um *motoboy* que recebe um aparelho equipado com GPS e tem o seu tempo e seus movimentos monitorados em uma tela de computador, passando por um assessor de imprensa que é proibido pela empresa de comunicação de desligar o seu celular, ficando de prontidão perpétua para eventuais chamadas de inúmeros clientes, até executivos que trabalham em seus *laptops* na mesa do restaurante ou na sala de espera do dentista, ou que se levantam várias vezes no meio da noite para checar no *BlackBerry* mensagens de subsidiárias que ficam do outro lado do mundo, inseridas em um outro fuso horário.

Em resumo, os trabalhadores que não têm alternativa a não ser usar permanentemente tais tecnologias, seja por pressão interna ou externa, implícita ou explícita, correm alto risco de sofrimento e angústias intensos, relacionados com a perda do controle do seu próprio nível

¹ Segundo Trivinho, “Desde pelo menos, meados do século passado, o paradigma da velocidade vem apagando totalmente a diferença entre a lógica do trabalho e a lógica do lazer. Se, por um lado, a velocidade na esfera do trabalho responde, numa *epistème* alternativa, pelo que se entende por produtividade, escala dromológica do valor medida pela maior produção material em menor tempo possível, por outro lado, a velocidade na esfera do tempo livre chama-se intensidade, escala dromológica do ludismo medida pelo maior aproveitamento das atividades de lazer no menor período de tempo possível” (TRIVINHO, 2002, p. 259).

de acessibilidade, sensação de incapacidade de se manter desconectado, receio de não acompanhar a aceleração do trabalho e da existência, impossibilidade, de fato, de acompanhar essa velocidade e, no fim de tudo, em casos extremos, *stress* tecnológico que pode vir acompanhado de síndromes de comportamento, doenças diversas e mesmo a dependência à tecnologia, com características e conseqüências similares aos demais vícios.

b) No âmbito das empresas

A introdução das novas tecnologias como ferramentas de trabalho, em geral, não tem sido precedida de planejamento ou estudo, por parte das empresas, acerca do impacto na vida dos usuários. As análises e planejamentos restringem-se a cálculos de retorno para a companhia, como economia de custos, aumento de produtividade e redução do tempo de resposta aos clientes, entre outros. Há controle das companhias quanto à “invasão” da vida pessoal dos empregados no ambiente da empresa, mas não se revela desconforto ou preocupação com a situação contrária, ou seja, quando o trabalho invade o espaço e o tempo que deveriam ser destinados ao lazer ou à família.

Retomando uma das premissas assumidas no começo desta Tese, de que a comunicação sem fio e em tempo real, introduzida em um número crescente de corporações, beneficia as empresas no que tange ao aumento da produtividade, a conclusão é que sim, ao menos no âmbito das estatísticas apresentadas pelas próprias organizações e empresas de pesquisa. Alguns desses estudos apontam que o estilo de trabalho baseado no uso de tecnologias móveis promove um aumento de produtividade equivalente a várias horas de trabalho por semana, em comparação com os funcionários que não fazem uso da conectividade sem fio no seu dia-a-dia profissional.

Ocorre que o aumento da tecnofilia relacionada com celulares, PDAs e outros dispositivos móveis – e conseqüente aumento do *stress* tecnológico e doenças relacionadas – representa custos que, certamente, não estão sendo computados pela empresa no cálculo da produtividade obtida em seus projetos de mobilidade. E este é um cálculo que talvez jamais seja exequível, dadas as características insidiosas do *stress* tecnológico, como, de resto, de qualquer outro tipo de *stress*.

Mas o fato de não ser facilmente quantificado não significa que o custo não exista. O que é certo é que está sendo ignorado, como são ignoradas historicamente, nas empresas, a angústia, a fadiga e o conseqüente sofrimento mental, que, conforme diz Dejours (1992, p.

121), acaba sendo desqualificado e disfarçado por um diagnóstico médico e uma medicação, no momento em que o trabalhador entra em colapso.

Também estão sendo subestimados os efeitos de transformação acelerada do ser humano em um indivíduo multitarefa, que realiza simultaneamente um número cada dia maior de ações, ao mesmo tempo em que absorve um fluxo de informações também crescente, dentro de um novo paradigma em que grande parte dessas informações agora lhe chega, via dispositivos móveis, sem que seja necessário ir buscá-las. Trata-se de um cenário convulsionado, onde a perda de foco e concentração é uma consequência lógica e esperada, o que certamente afeta ou anula o aumento de eficiência, eficácia e economia de custos proposto pelos novos aparelhos. A produtividade dessas tecnologias móveis nas empresas fica, portanto, sob suspeição nesse contexto, ao menos no que se refere à magnitude dos seus números.

Em resumo, os dispositivos móveis de comunicação evoluíram e se expandiram, mas a desqualificação do sofrimento dos indivíduos permanece nas empresas, a exemplo do que observou Dejours, assim como permanecem os riscos de invasão de privacidade e violação de direitos dos indivíduos, só que agora ampliados em função de tecnologias cada dia mais sofisticadas.

Os indícios e pesquisas que apontam as novas tecnologias móveis como responsáveis pela flexibilidade e permeabilidade da linha que separa as esferas da vida, com visível vantagem para o campo do trabalho, são um forte indicador e argumento para discussões de aspectos relevantes como, por exemplo, o que significa “estar à disposição do empregador”, para efeito de contagem de tempo de serviço e remuneração; e o quão é justa a lei que ignora os efeitos da revolução das comunicações sem fio de nova geração e a pressão inescapável para o seu uso, e vale-se apenas de Jurisprudência (que se baseia em um aparelho em estado de obsolescência, como é o *bip*) para decidir sobre demandas de empregados obrigados a se manterem permanentemente atados à suas empresas, realizando trabalhos extras não reconhecidos e não remunerados.

Por fim, diante dessas conclusões e do fato de que a expansão das tecnologias sem fio no trabalho é irreversível, emerge a necessidade de colocá-las no centro dos debates éticos para compreensão do que seja trabalho, sua natureza e suas mutações, e para um repensar sobre a organização da sociedade como um todo, de como o desenvolvimento tecnológico pode ser usado para felicidade e libertação do homem, e não para o seu aprisionamento e amargura.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION (EUA). *2007 eletronic monitoring & surveillance survey*. Nova York, 28 fev. 2008. Disponível em: <<http://press.amanet.org/press-releases/177/2007-electronic-monitoring-surveillance-survey/>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ANDRIESSEN, J. H. Erik; VARTIAINEN, Matti (Org.). *Mobile virtual work: a new paradigm?* Berlin: Springer, 2006. 392 p. Disponível em: <<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=GQVcWixxvgQC&oi=fnd&pg=PA97&dq=workplace+mobile+phone+&ots=si8j1rj3Vt&sig=-IX0T0jsd3PyUQBdgiezjKLLjGs>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao trabalho?* São Paulo: Cortez, 2006. 200 p.
- ASPINALL, S; LANGER, A. J. Apud CISCO SYSTEMS. *Understanding and managing the mobile workforce*. Jul. 2007. Disponível em <http://newsroom.cisco.com/dlls/2007/eKits/MobileWorkforce_071807.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ATIS TELECOM GLOSSARY 2007. Disponível em: <<http://www.atis.org/glossary/>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- BAPTISTA, Marcos Moura. *Sociedade em rede e modo de desenvolvimento informacional: descrições sociológicas da sociedade contemporânea sob o capitalismo avançado. Trabalho escrito como roteiro para aulas da disciplina de Sociologia no Curso de Ciências Sociais da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2000.*
- BOYD, John. Apud TOWNSEND, Anthony M. Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism. *Journal of Urban Technology*, v. 2, p. 85-104, 2000. Disponível em: <<http://urban.blogs.com/research/JUT-LifeRealTime.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- BOURDIEU, Pierre. Cultura e política. In: *Questões de sociologia*. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.
- BUSINESS INTELLIGENCE LOWDOWN. Website. Disponível em: <http://www.businessintelligencelowdown.com/2007/02/top_10_largest_.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- CALDAS, Cristina. Venor Vinge. *ComCiência*, n. 92, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=30&id=25&tipo=entrevista>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CIMBALISTA, Silmara. A influência da tecnologia na geração de conflitos no trabalho. *Análise Conjuntural*, São Paulo, v. 24, n. 9-10, p. 12-16, set./ out. 2002a.

_____. *A questão do trabalho: os avanços tecnológicos e o processo de motivação nas organizações*. Set. 2002. Disponível em:
<<http://www.fae.edu/intelligentia/includes/imprimir.asp?lngIdNoticia=1221>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

CIRINO, Juarez. 30 anos de vigiar e punir (Foucault). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO IBCCRIM, São Paulo, out. 2005. Disponível em:
<http://www.cirino.com.br/artigos/jcs/30anos_vigiar_punir.pdf >. Acesso em: 23 mar. 2008.

CISCO FIELD office in São Paulo, Brazil. São Paulo, dez. 2003. Disponível em:
<http://www.cisco.com/web/about/ciscoitatwork/downloads/ciscoitatwork/ppt/cisco_it_case_study_saopaulo_print.ppt>. Acesso em: 23 mar. 2008.

CISCO SYSTEMS. *Understanding and managing the mobile workforce*. Jul. 2007. Disponível em
<http://newsroom.cisco.com/dlls/2007/eKits/MobileWorkforce_071807.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.

CORRIDA DAS cidades digitais agita o mercado de redes. *Valor Econômico*, São Paulo, 2 ago. 2007. Disponível em:
<http://www.direitoacomunicacao.org.br/novo/content.php?option=com_content&task=view&id=1031>. Acesso em: 23 mar. 2008.

COX, Tom, GRIFFITHS, Amanda; GONZÁLEZ, Eusebio Rial. *Research on work-related stress*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities, 2000. 167 p. Disponível em:
<http://www.isma.org.uk/files/ismaxx0001/images/books_publications/stress-occupational/stress_en.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.

DANIL, Marcelo. A carta de alforria do assinante. *Revista World Telecom*, São Paulo, v. 34, p. 22-24, 2001a.

_____. Os celulares ficam mais inteligentes. *Revista World Telecom*, São Paulo, v.35, p. 38-40, 2001b.

DANTAS, Solange Helena Gadelha. A ética, a tecnologia e a técnica: a ética da técnica. *Revista Tecnologia*, Fortaleza, p. 62-67, mar. 2007. Disponível em:
<<http://www.unifor.br/notitia/file/1248.pdf> >. Acesso em: 23 mar. 2008.

DEJOURS, Christophe. *A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. São Paulo: Cortez, 1992. 168 p.

- DELEUZE, Gilles. Post-scripum sobre as sociedades de controle. *Conversações*, 1972-1990. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992, p. 219-226. Disponível em: <<http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/midias/controle.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- DEPARTMENT FOR WORK AND PENSIONS (REINO UNIDO). *Effective stress management, a personal guide: taking more control of your stress level and making it work to your advantage*. Londres, 2002. Disponível em: <http://www.workstress.net/downloads/Effective_Stress_Management_Personal_Guide_part1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- DINIZ, Tatiana. Médicos criam o termo "doença da pressa". *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 25 ago. 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/noticias/ult263u4000.shtml>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- DOWSE, Stephen; UNDERWOOD, Jim. Work life balance of IT managers: finding time for life. In: TWELF AUSTRALASIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, dez. 2001. Disponível em: <<http://www-staff.it.uts.edu.au/~jim/publications/ACIS2001dowse.doc>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- eBUSINESS BRASIL. *Panorama da mobilidade corporativa no Brasil: cenário 2006*. Disponível em: http://www.ebusinessbrasil.com.br/mobile/apresentacoes/Pesquisa_Mobile_2006.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- EIU-ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. *Comunicação, mobilidade e o mundo do trabalho*. Londres, 2004. 17 p.
- EMPLOYMENT LAW TODAY. *Feature story: mobile mayhem*. 21 jan. 2005. Disponível em: <<http://www.ahipubs.com/newsletter/ht/ht01.21.05.html#Article1>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ENCYCLOPEDIA BRITANNICA ONLINE. Disponível em: <<http://www.britannica.com/>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ENGLISH-LUECK, J.A. Technology and social change: the effects on family and community. In: COSSA CONGRESSIONAL SEMINAR, jun. 1998. Disponível em: <<http://www.sjsu.edu/depts/anthropology/svcpc/pdfs/svcpcosa.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- FEENBERG, Andrew. *O que é a filosofia da tecnologia?* Conferência proferida para universitários de Komaba em jun. 2003. Disponível em: <<http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/oqueue.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- FONSECA, Ricardo Tadeu Marques. Saúde mental e trabalho: contextualização e manifestações comportamentais e psicossomáticas. *Checkupnews*, 2003a. Disponível em: <<http://www.checkupnews.com.br/AssRelacionadosTrab.htm>>. Acesso em: 9 jan. 2006.
- _____. Saúde mental e trabalho: os riscos das novas formas de organização do trabalho, parte II. *Checkupnews*, 2003b. Disponível em: <<http://www.checkupnews.com.br/AssRelacionadosTrab.htm>>. Acesso em: 9 jan. 2006.
- FORRESTER. *Topic overview: enterprise mobility*. 20 jul.2007. Disponível em: <<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,42404,00.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- FORTUNATI, Leopoldina. Apud GESER, Hans. *Towards a sociological theory of the mobile phone*. Zurique: 30 mai. 2004. Disponível em: <http://www.socio.ch/mobile/t_geser1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- FURTADO, Gonçalo; OLIVEIRA, Miguel. Reflexão sobre o novos modelos comunicacionais de mobilidade urbana. *Razón y Palabra*, n. 41, p. 43, 2005. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/furoli.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GALLOWAY, Anne. *Going anywhere, being everywhere: metaphors of mobility for ubiquitous computing*. Ottawa, 2002. Disponível em: <http://www.purselipsquarejaw.org/papers/galloway_ubicomp2002.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GARDNER, Marilyn. Sentenced to a cell (phone): cellphones give a sense of staying connected, but a new study finds the devices are actually interfering with family life. *The Christian Science Monitor*, 15 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.csmonitor.com/2005/1215/p13s01-lifp.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GAREIS, Karsten; LILISCHKIS, Stefan; MENTRUP, Alexander. Mapping the mobile eWorkforce in Europe. In: ANDRIESSEN, Erik; VARTIAINEN, Matti (Org.). *Mobile virtual work: a new paradigm?* Berlin: Springer, 2006. p. 45-70. Disponível em: <<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=GQVcWixxvgQC&oi=fnd&pg=PA97&dq=workplace+mobile+phone+&ots=si8j1rj3Vt&sig=-IX0T0jsd3PyUQBdgiezjKLLjGs>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GEISLER, Cheryl; GOLDEN, Annis. *Mobile technologies at the boundary of work and life*. Nova York, 2002. Disponível em: <<http://www.rpi.edu/~geislc/Manuscripts/Mobile.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- GERGEN, K.J. The challenge of absent presence. In: KATZ, James Everett; AAKHUS, Mark. (Org.). *Perpetual contact: mobile communication, private talk, public performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 227-241. Disponível em <http://books.google.com/books?id=ggO4zz1jJ1MC&printsec=frontcover&dq=Perpetual+contact&lr=&ei=s8jlR7TaGYuCyQTQ_ZWWDQ&hl=pt-BR&sig=EHJWIBXgksiZzE7t95TjIxe98eI>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GESER, Hans. *Towards a sociological theory of the mobile phone*. Zurique, 30 mai. 2004. Disponível em: <http://www.socio.ch/mobile/t_geser1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- GRECO, Maurício. Do telefone tijolo ao 3G. *Infoexame*, São Paulo, set. 2003, Guia do Celular, p. 58-59.
- GUIA DO HARDWARE. Website. Disponível em: <www.guiadodohardware.net>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- HEIDEGGER, Martin. *Língua de tradição e língua técnica*. Lisboa: Passagens, 1999.
- HURME, Pertti. Mobile communication and work practices in knowledge-based organizations. *Human Thecnology Journal*, v. 1, abr. 2005, p. 101-108.
- HUWS, Ursula. O que mudou foi a divisão do trabalho. *Revista do Instituto Humanitas Unisinos*, São Leopoldo, n. 216, p. 28-31, abr. 2007.
- INTEL. *Mobile PCs and wireless: business users make the productivity connection*. 2002. Disponível em: <<http://www.nor-tech.com/products/notebooks/dox/Intel%20whitepaper%20-%20Wireless%20background.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- iPASS MOBILE broadband index. Mar. 2008. Disponível em: <http://www.ipass.com/pressroom/pressroom_wifi.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS UNION. *ITU internet reports 2005: the internet of things*. Genebra, 2005. Disponível em: <http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-IR.IT-2005-SUM-PDF-E.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008. Acesso em: 23 mar. 2008.
- JAMES, Diana; DRENNAM, Judy. Exploring addictive consumption of mobile technology. In: ANZMAC 2005 CONFERENCE: ELETRONIC MARKETING, 2005, p. 87-96. Disponível em: <<http://smib.vuw.ac.nz:8081/WWW/ANZMAC2005/cd-site/pdfs/12-Electronic-Marketing/12-James.pdf>> Acesso em: 23 mar. 2008.
- JUSTE, Marília. Celular 'faz tudo' decreta morte do palm. *Portal G1*, 9 abr. 2007. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL18201-6174,00.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- KAKABADSE, Nada. *Technology overload: explaining, diagnosing, and dealing with techno-addiction*, Northampton, 2008. Disponível em: <<http://www.walabab.com/wordpress/wp-content/pdf/technology.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KATZ, James Everett; AAKHUS, Mark (Org.). *Perpetual contact: mobile communication, private talk, public performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. 420 p. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=ggO4zz1jJ1MC&printsec=frontcover&dq=Perpetual+contact&lr=&ei=s8jIR7TaGYuCyQTQ_ZWWDQ&hl=pt-BR&sig=EHJWIBXgksiZzE7t95TjIxe98eI>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KATZ, James Everett; AAKHUS, Mark. Apud GESER, Hans. *Towards a sociological theory of the mobile phone*. Zurique: 30 mai. 2004. Disponível em: <http://www.socio.ch/mobile/t_geser1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KATZ, James Everett. Apud LEMOS, André. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. *Razón y Palabra*, n. 41, out/nov. 2004a. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KATZ, James Everett. Apud TOWNSEND, Anthony M. Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism. *Journal of Urban Technology*, v. 2, p. 85-104, 2000. Disponível em: <<http://urban.blogs.com/research/JUT-LifeRealTime.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KIEFER, Rogério. Síndrome de fórmula-1? *Revista Amanhã*, v. 209, abr. 2005. Disponível em: <<http://amanha.terra.com.br/edicoes/209/especial.asp>>.
- KHARIF, Olga. Your lapel is ringing. *Business Week*, 21 jun. 2004. Disponível em: <http://www.businessweek.com/print/technology/content/jun2004/tc20040621_3128_tc024.htm?chan=tc>. Acesso em: 24 mar. 2008.
- KOPOMAA, Timo. Apud TOWNSEND, Anthony M. Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism. *Journal of Urban Technology*. v. 7, n. 2, p. 85-104, 2000. Disponível em: <<http://urban.blogs.com/research/JUT-LifeRealTime.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- KURZWEIL, Ray. The Law of Accelerating Returns. *KurzweilAI.net*, mar.2001. Disponível em: <<http://www.kurzweilai.net/articles/art0134.html?printable=1>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LEMELSON-MIT PROGRAM. Second annual invention index shows VCRS made american's lives easiest. *1997 Invention Index*, jan. 1997.
- _____. American teens say computer most, television least important inventions of 20th century. *2002 Invention Index*, jan. 2002.
- _____. Toothbrush beats out PC, car, cell phone as the invention most Americans say they cannot live without. *2003 Invention Index*, jan. 2003.

- _____. Cell phone edges alarm clock as most hated invention, yet one we cannot live without: annual Lemelson-MIT Invention Index Study Gauges Americans' Attitudes Toward Invention. *2004 Invention Index*, jan. 2004. Disponível em: <<http://web.mit.edu/invent/n-pressreleases/n-press-04index.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LEMOS, André. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. *Razón y Palabra*, n. 41, out./nov. 2004a. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n41/alemos.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- LILISCHKIS, Stefan. Apud VARTIAINEN, Matti. Mobile virtual work: concepts, outcomes and challenges. In: ANDRIESSEN, J. H. Erik; VARTIAINEN, Matti (Org.). *Mobile virtual work: a new paradigm?* Berlin: Springer, 2006. p. 24-25. Disponível em: <<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=GQVcWixxvgQC&oi=fnd&pg=PA97&dq=workplace+mobile+phone+&ots=si8j1rj3Vt&sig=-IX0T0jsd3PyUQBdgiezjKLLjGs>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LOPES, Maria Izabel de Sousa. Tempo livre, lazer e as transformações socioculturais. *ComCiência*, n. 92, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=30&id=354>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LOWRY, Diannah; MOSKOS, Megan. *Ring, ring... why don't you leave me alone?* the impact of the work mobile phone on the work-life balance. In: ACREW CONFERENCE 2006, Toscana, 2006. Disponível em: <<http://www.socsci.flinders.edu.au/nils/publications/workingpapers/WP%20157.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- LYYTINEN, K.; YOO, Y. Apud HURME, Pertti. Mobile communication and work practices in knowledge-based organizations. *Human Technology Journal*, v. 1, abr.2005, p. 101-108.
- MALYKHINA, Elena. Nokia uses nano tech for 'morph' concept cell phone. *Information Week*, 25 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.informationweek.com/shared/printableArticle.jhtml?articleID=206801722>>. Acesso em: 24 mar. 2008.
- MANFREDI, Simonetta; HOLLIDAY, Michelle. *Work-life balance: an audit of staff experience at Oxford Brookes University*. Oxfordshire, 2004. Disponível em: <http://www.brookes.ac.uk/services/hr/eod/wlb/wlb_report.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MARCUSE, Herbert. Algumas implicações sociais da tecnologia moderna. In: KELLNER, Douglas. *Tecnologia, guerra e facismo*. São Paulo: Unesp, 1999. p. 21-105.

- MARTINS, José Jairo Santos; MUSA, Luiz Augusto. *Mobilidade corporativa, inovação & governança*. Palestra apresentada em powerpoint, [2007?]. Disponível em: <http://www.conip.org.br/files/imgs/palestras/jose_jairo.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MCNAMARA, Paul. Número de celulares é equivalente à metade da população da Terra. *IDG Now*, dez. 2007. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/telecom/2007/12/03/idgnoticia.2007-12-03.3520016924/>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MEIRA, Silvio. Convergência digital no celular. *Portal G1*, 25 mai. 2007. Disponível em: <<http://nucleoweb.blogspot.com/2007/05/tendncias-convergncia-digital-no.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MERCANTÔNIO, Antonia Terezinha et al. *Elaboração e divulgação do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1993.
- MYERSON, George. *Heidegger, Habermans and the mobile phone*. United Kingdom: Icon Books, 2001.
- MOBILE PCs AND WIRELESS: business users make the productivity connection. Paper da Intel. 2002. Disponível em: <<http://www.nor-tech.com/products/notebooks/dox/Intel%20whitepaper%20-%20Wireless%20background.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MOBINET. Pesquisa anual da A.T.Kearney, 2004. 47 p.
- MORAES, Denis. A tecnomitologia em tempo real. *Observatório da Imprensa*, ano 12, n. 374, mar. 2006. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=374AZL004>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MOURA FÉ, Ana Lúcia Damasceno. A morte anunciada dos circuitos. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 27, p. 22-26, 2000a.
- _____. GPRS: guinada à vista no SMP. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 28, p. 32-38, 2000b.
- _____. GSM no olho do furacão. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 32, p. 34-40, 2001a.
- _____. O admirável mundo novo da 3G. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 38, p. 20-33, set. 2001b.
- _____. O desafio do billing de nova geração. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 42, p. 16-21, jan. 2002a.
- _____. O escritório na palma da mão. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 44, p. 16-19, mar. 2002b.
- _____. A telefonia movida a IP. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 47, p. 18-24, 2002c.

- _____. Duas redes, um telefone. *Revista World Telecom*, São Paulo, n. 75, p. 10-16, 2004a. Disponível em: <<http://www.netmarkt.com.br/noticia2004/3065.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- _____. O elo entre as pontas. *Jornal Computerworld*, São Paulo, n. 403, p. 22-25, fev. 2004b.
- _____. O lado real do wi-fi. *Jornal Computerworld*, São Paulo, n. 408, p. 34-35, mai. 2004c.
- _____. A colaboração entra no radar do CIO. *Revista Info Corporate*, São Paulo, n. 27, p. 34-44, 2005a.
- _____. *A face violenta da técnica*. Trabalho apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Sistemas Sócio-Organizacionais (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005b.
- _____. Pequenas e inteligentes: o interior serve de campo de testes para a criação de cibercidades onde todos têm acesso à internet rápida. *Anuário de Infra-estrutura da Exame*, São Paulo, 16 nov. 2006. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/infraestrutura/edicoes_2006/m0116438.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- MORIN, Edgar. Apud PELLANDA, Eduardo Campos. Olhar complexo sobre a internet móvel e o rompimento do cordão umbilical com a informação. *Razón y Palabra*, n. 49, p. 43, 2006. Disponível em: <<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n49/bienal/Mesa%202/OlharcomplexosobreaInternetm%F3vel.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. O cotidiano nos múltiplos espaços contemporâneos. *Psicologia, Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 21, n.3. p. 265-373, set./dez. 2005.
- NOVAES, Lucia. A doença da pressa. *ComCiência*, n. 92, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=30&id=356>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- NURVITADHI, Eriko. *Trends in mobile computing: a study of mobile in the United States and Japan*. 2002. Trabalho apresentado como requerimento parcial para Conclusão de Curso (Bacharelado) na Oregon State University, Oregon, 2002. Disponível em: <<http://www.ece.cmu.edu/~enurvita/docs/IDthesis.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- OLIVEIRA, Walter Clayton. *O ciberespaço como espaço de controle*. Nov.2003. Disponível em <http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=32>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- PAMPANELLI, Giovanna Azzevedo. A evolução do telefone e uma nova forma de sociabilidade: o flash mob. *Razón y Palabra*, n. 41, out./nov. 2004. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/gazevedo.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- PASQUARELLI, Maria Luiza Rigo. *Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos* [ABNT/NBR-14724]. Osasco: EDIFIEO, 2004. 60 p.
- PELLANDA, Eduardo Campos. Olhar complexo sobre a internet móvel e o rompimento do cordão umbilical com a informação. *Razón y Palabra*, n. 49, p. 43, 2006. Disponível em:
<<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n49/bienal/Mesa%202/OlharcomplexosobreaInternetm%F3vel.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- PLANT, Sadie. Apud GESER, Hans. *Towards a sociological theory of the mobile phone*. Zurique: 30 mai. 2004. Disponível em:
<http://www.socio.ch/mobile/t_geser1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- _____. Apud SRIVASTAVA, Lara. *Social and human considerations for more mobile world*. 26 fev. 2004, 44 p. Disponível em:
<<http://www.itu.int/osg/spu/ni/futuremobile/SocialconsiderationsBP.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- PRADO, Eduardo. *Mobilidade corporativa: o grande desafio do CIO do mundo moderno*. São Paulo, 2005. Disponível em <<http://www.teleco.com.br/emdebate/eprado12.asp>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- RANGEL, Vivian. Amor e ódio determinam uso do celular. *JB Online*, 25 jan. 2002. Disponível em:
<<http://jbonline.terra.br/jb/papel/cadernos/internet/2004/01/25/jorinf20040125003.html>>.
- REINBERG, Steven. Cell phones are disrupting family life. *HealthDay Reporter*, 2005. Disponível em: <<http://www.kltv.com/Global/story.asp?S=4225983>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- RETTIE, Ruth M. Presence and embodiment in mobile phone communication. *PsychNology Journal*, v. 1, p. 16-34, 2005.
- RIBEIRO, Gustavo Lins. Tecnotopia versus tecnofobia: o mal-estar no século XXI. *Série Antropologia*, Brasília, 1999. Disponível em
<<http://www.unb.br/ics/dan/Serie248empdf.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- RICHARDSON, Tim. Mobile phones drive us mental: official. *The Register*, 07 jun. 2004. Disponível em:
<http://www.theregister.co.uk/2004/06/07/phones_research/print.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- RIFKIN, J. Apud FONSECA, Ricardo Tadeu Marques. Saúde mental e trabalho: os riscos das novas formas de organização do trabalho. *Checkupnews*, 2003b. Disponível em:
<<http://www.checkupnews.com.br/AssRelacionadosTrab.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- ROOS, J. P. Post-modernity and mobile communications. In: ESA HELSINKI CONFERENCE-NEW TECHNOLOGIES AND NEW VISIONS, Helsinque, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.valt.helsinki.fi/staff/jproos/mobilezation.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SAGE RESEARCH. *Wireless LANs: improving productive and quality of life*. Mai. 2001. Disponível em: <<http://www.nor-tech.com/products/notebooks/dox/Intel%20whitepaper%20-%20Wireless%20background.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SAID, Carolyn. Mobile teleworkers are phoning it in from all over. *Seattlepi.com*, 1 ago. 2005. Disponível em: <http://seattlepi.nwsource.com/business/234693_telework01.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SANSON, César. A metamorfose da subjetividade operária. *Revista do Instituto Humanitas Unisinos*, São Leopoldo, n. 216, p. 61-62, abr. 2007
- SANTAELLA, Lucia. *Matrizes da linguagem e pensamento*. São Paulo: Iluminuras, 2005. 431 p.
- SANTOS, Milton. Elogio da lentidão. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 11 mar. 2001. Caderno Mais, p. 14-15. Disponível em: <<http://br.geocities.com/madsonpardo/ms/folha/msf16.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SENAC. *Manual de elaboração de trabalhos acadêmico: conforme a NBR 14724:2005*. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<http://www.senacrs.com.br/2007/personal/2007917/9758.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- _____. *Manual de elaboração de referências*. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<http://www.senacrs.com.br/2007/personal/2007917/9756.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SENNETT, Richard. *A cultura do novo capitalismo*. Rio de Janeiro: Record, 2006, 190 p.
- _____. *A corrosão do caráter*. Rio de Janeiro: Record, 2005. 204 p.
- SILVA, Juremir Machado da. Virilio, o oráculo. *Trópico*, 2001. Disponível em <<http://pphp.uol.com.br/tropico/html/textos/170,1.shl>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SIMONITE, Tom. Warning: this technology may prove addictive. *New Scientist Magazine*, 20 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.newscientist.com/blog/technology/2008/02/warning-this-technology-may-prove.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SKOG, Berit. Apud GESER, Hans. *Towards a sociological theory of the mobile phone*. Zurique: 30 mai. 2004. Disponível em: <http://www.socio.ch/mobile/t_geser1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.

- SRIVASTAVA, Lara. *Social and human considerations for more mobile world*. 26 fev. 2004. Disponível em: <<http://www.itu.int/osg/spu/ni/futuremobile/SocialconsiderationsBP.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- SRIVASTAVA, Lara; KIRWAN, Rod; SILVER, Ingrid. *The regulatory environment for future mobile multimedia services*. 08 jun. 2006. Disponível em: <http://www.itu.int/osg/spu/ni/multimobile/papers/ITU_MMSissuespaper_60606.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- STEPHENS, Paul et al. Unintended consequences: it's disruption of work-life balance. *Issues in Information Systems*. v. viii, n.1, p. 179-184, 2007.
- THE SINGULARITY IS NEAR. Website. Disponível em: <<http://www.singularity.com/charts/page17.html>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- TOWNSEND, Anthony M. Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism. *Journal of Urban Technology*. v. 7, n. 2, p. 85-104, 2000. Disponível em: <<http://urban.blogs.com/research/JUT-LifeRealTime.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO –TST. Notícias do Tribunal Superior do Trabalho. Disponível em: <<http://www.tst.gov.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- TRIVINHO, Eugênio. *O mal-estar da teoria: a condição da crítica na sociedade tecnológica atual*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.
- _____. Velocidade e violência: dromocracia como regime transpolítico da cibercultura: In: PORTO, Sérgio Dayrell (Org.). *A incompreensão das diferenças*: 11 de setembro em Nova York: Brasília: ISBE, 2002. p. 257-272. (Série Comunicação).
- _____. *Dromocracia, cibercultura e transpolítica*. Ensaio apresentado durante a disciplina Sistemas Sócio-Organizacionais (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005. 21 p.
- _____. *A dromocracia cibercultural: lógica da vida humana na civilização mediática avançada*. São Paulo: Paulus, 2007a. 455 p.
- _____. Inclusão digital, fantasia de um discurso enganador. Entrevista concedida a Jorge Felix, publicada no *Valor Econômico*, 4 out. 2007b. Disponível em: <http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont_key=189524>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- VASCONCELLOS, Maria Drosila. Pierre Bourdieu: a herança sociológica. *Educação & Sociedade*. n. 78, p. 77-87, abr. 2002.

- VARTIAINEN, Matti. Mobile virtual work concepts, outcomes and challenges. In: ANDRIESESSEN, J. H. Erik; VARTIAINEN, Matti (Org.). *Mobile virtual work: a new paradigm?* Berlin: Springer, 2006. p. 13-42. Disponível em: <<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=GQVcWixxvgQC&oi=fnd&pg=PA97&dq=workplace+mobile+phone+&ots=si8j1rj3Vt&sig=-IX0T0jsd3PyUQBdgiezjKLLjGs>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- VINCENT, Jane; HARPER, Richard. *Social shaping of UMT: preparing the 3G customer-report 26*. 2003. Disponível em: <<http://www.dwrc.surrey.ac.uk/portals/0/SocialShaping.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- VIRILIO, Paul. Speed and information: cyberspace alarm! 1995. Disponível em: <http://www.ctheory.net/text_file.asp?pick=72>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- _____. *Velocidade e política*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.
- WAJCMAN, Judy at al. *The impact of the mobile phone on work/life balance*. Canberra, jun. 2007. Disponível em: <http://polsc.anu.edu.au/staff/wajcman/pubs/Report_on_Mobiles_and_Work_Life_Balance_June_07.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- WEISSBERG, Jean-Louis. Paradoxos da teleinformática. In: PARENTE, André (Org.). *Tramas da rede*. Porto Alegre: Salina, 2004. p. 113-141.
- WORKLIFEBALANCECENTRE.ORG. Website. Disponível em: <http://www.worklifebalancecentre.org/>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- WORK STRESS 'heart disease link'. *BBC News*, Londres, 20 jan. 2006. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/4629202.stm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- WORKSTRESS.NET-UK National Work-Stress Newsletter. *IT stresses 'driving UK to drink'*, 22 jan. 2006. Disponível em <<http://www.workstress.net/newsletter/newsletterjan06.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- WWW.TELECO.COM.BR. *Site da Teleco, empresa de consultoria em telecomunicações*.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)