

FACULDADE CASPER LÍBERO
MESTRADO EM COMUNICAÇÃO

**A (IN)SUSTENTÁVEL LEVEZA DA DISPONIBILIDADE:
um estudo da comunicação por telefone celular**

LILIANE APARECIDA PELLEGRINI PEREIRA

São Paulo

2015

LILIANE APARECIDA PELLEGRINI PEREIRA

**A (IN)SUSTENTÁVEL LEVEZA DA DISPONIBILIDADE:
um estudo da comunicação por telefone celular**

Dissertação apresentada para obtenção de grau de Mestre em Comunicação pela Faculdade Casper Líbero.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Roberto Chiachiri Filho.

São Paulo

2015

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Autora: LILIANE APARECIDA PELLEGRINI PEREIRA

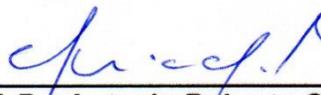
**“A (IN)SUSTENTÁVEL LEVEZA DA DISPONIBILIDADE: UM ESTUDO DA
COMUNICAÇÃO POR TELEFONE CELULAR”**



**Prof. Dr. Heiko Hosomi Spitzack
Fundação Dom Cabral - FDC**



**Prof. Dr. Marcelo Santos de Moraes
Faculdade Cásper Líbero - FCL**



**Prof. Dr. Antonio Roberto Chiachiri Filho
Faculdade Cásper Líbero - FCL**

Data da Defesa: 14 de maio de 2015

Pereira, Liliane Aparecida Pellegrini

A (in)sustentável leveza da disponibilidade: um estudo da comunicação por telefone celular/PEREIRA, Liliane Aparecida Pellegrini – São Paulo, 2015.

167 p.: il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Roberto Chiachiri Filho

Dissertação (mestrado) - Faculdade Cásper Líbero, Programa de Mestrado em Comunicação.

1. Celular. 2. Cibercultura. 3. Comunicação. 4. Imaginário. 5. Sustentabilidade. Chiachiri Filho, Antonio Roberto. II. Faculdade Casper Líbero, Programa de Mestrado em Comunicação. III. Título

Aos meus amados sobrinhos Leonardo e Letícia Pellegrini Vasiliauskas, futura geração da família, meu desejo de que compartilhem um mundo conectado mais sustentável.

AGRADECIMENTOS

O sonho de ser Mestre é antigo, protelado por duas vezes, ocasiões em que vencida por demandas irreconciliáveis, adiei o projeto. Tenho comigo que a minha trajetória acadêmica, pouco convencional, é uma curva de espiral. Para um observador externo, dependendo do ângulo de visão, não é possível perceber seu movimento ascendente, aparentando movimentos circulares repetitivos pela mesma trajetória. No entanto, a cada curva, escala-se um nível, que para mim representa crescimento interior e autorrealização.

Essa escalada, metáfora da vida, que dá voltas, sem se repetir, foi guiada pelas bênçãos divinas, repleta de encontros inspiradores, e também acalentada por familiares e amigos. Sendo assim, são muitos os agradecimentos e não me furtarei de louvar as graças recebidas por acreditar que a gratidão é uma forma de reverberar o Bem e a fortalecer a Esperança da convicção da solidariedade humana.

Agradeço a Deus que habita dentro de cada um e move-nos em direção ao Mistério, ao anseio pelo Saber e à busca pela Verdade.

A todos os meus familiares e em especial à minha mãe Luci, que desde a tenra idade me inspirou o amor pelos livros e histórias. Às tias e madrinhas Lia e Lycinia pelo carinho e dedicação e às minhas irmãs Ligiani e Lisiani.

À Associação Santa Marcelina e em especial à Irmã Rumilda Longo e ao Dr. Custódio Pereira que possibilitaram a realização desse sonho, flexibilizando horários de trabalho e acolhendo minhas reivindicações. Agradeço o apoio das Irmãs Lurdes Demori, Natalina Siqueira e Tânia Cruz e o carinho dos colegas Argemiro Silva, Nilton Padredi e Solange Maria José.

À Fundação Cásper Líbero e em especial ao Sr. Paulo Camarata e Sra. Ivone Mello, grandes incentivadores para que eu cursasse o Mestrado. Além disso, também agradeço a Lilian Olival, Erik Wohnrath, Laerte Gueller Junior, Luiz Carlos Neves, Márcia Firmo e Regina Cabrini.

À Faculdade Cásper Líbero e aos professores do Programa de Mestrado: Edilson Cazeloto, José Eugenio de Oliveira Menezes, Cláudio Novaes Pinto Coelho, Dimas Antônio Künsch e Luís Mauro Sá Martino.

Ao meu orientador Antonio Roberto Chiachiri Filho que, com sua generosidade e genuína vocação pedagógica, viabilizou a conclusão desta pesquisa, me conduzindo pelas trilhas do conhecimento com olhar atento e respeitoso. Além de orientanda, me tornei mais uma fã na sua legião de seguidores, uma das pessoas mais incríveis que conheci. Não tenho como agradecer tudo o que recebi e por isso rogo que o Universo lhe retribua em dobro.

Aos colegas de Mestrado com quem compartilhei dúvidas, aprendizados, medos e muito humor. Agradeço pela troca e descobertas. Na sala de aula encontrei um irmão, Diego Oliveira, e amigos muito queridos. Obrigada Ingrid Baquit, Douglas Bianchini, Claudia Tafarelo, Cristina Golhiardi Malachias, Sergio Quintanilha, Natália Diogo, Wanessa Pereira, Rodrigo Volponi, Denise Vilche, Márcia Amazonas, Roberto Fideli, Giovanni Guerreiro, Paulo Emílio Fernandes, Eliana Natividade, Maria Fernanda Conti, Dario Verdana e Renato Delmanto.

Por diferentes meios e ações, sem a contribuição decisiva dessas pessoas, dificilmente teria iniciado ou finalizado esta dissertação. Um agradecimento especial a Thiago Ferreira Cabral, Roberta Cesarino Iahn, Marcelo Rosa e Maria Ribeiro.

À equipe da secretaria geral da pós-graduação: Andreia Munhoz Lopes Fernandes, Daniel de Souza Brito, Josilene Victor e Luzinete dos Santos Jesus. Obrigada pela paciência e apoio.

A todos os meus amigos que generosamente a vida me brindou e em especial: Silvia Nogueira Alvarez, Lilian Tomoyose, Carolina Silva Telles Rocha Azevedo, Fernanda Jock Piva, Eugenio Pappalardo, Ricardo Martins, Gustavo Ricca, Irene Martins Moure, Roberta Soderro, Renata Ozanich, Thiago Siqueira Caixeta, Christine Engel, Joana Rudiger, Viviane Pereira, Vania Assaly, Dulce Neves, Regina Nader, Dora Silvia Cunha Bueno, Ana Biglione, Luci Ferraz, Mirian Akemi Maki, Cleide Silva, Miriam Riverman, Betina Cavalheiro, Joubert Brito, Roberto Souza Gonzalez, Paulo Monteiro de Araújo e Sonia Chapman.

Agradeço pelo incentivo e torcida de Janine Saponara e Reinaldo Bulgarelli.

Por fim, agradeço a Profa. Dra. Simonetta Persichetti, ao Prof. Dr. Marcelo Santos e ao Prof. Dr. Heiko Hosomi Spitzack, examinadores da banca que aperfeiçoaram esta dissertação com generosas contribuições e críticas. Obrigada!

Deus quer, o homem sonha, a obra nasce.

Fernando Pessoa

RESUMO

A presente dissertação tem por objetivo o estudo de processos de comunicação por meio do aparelho celular, consideradas, sobretudo, as decorrências sustentáveis implicadas no seu uso. Emblema da contemporaneidade ocidental, o aparelho celular — bem como sua difusão massiva — mobiliza um vasto repertório teórico. Para tanto, a primeira etapa da pesquisa está dedicada à definição de algumas das palavras-chave requisitadas pela análise, a saber, “comunicação”, “cibercultura”, “instantaneidade”, “sustentabilidade” e outras. Isto posto, passa-se à breve apresentação do imaginário que orbita ao redor da comunicação por telefone celular, especialmente na cibercultura. São avaliados os desdobramentos do fenômeno intitulado *always on* e de um certo grupo de consequências da conexão ubíqua. Por fim, são exibidos os impactos positivos e negativos da produção e consumo da telefonia móvel. Tais impactos são estudados com base no *triple bottom line*, modelo tríplice de análise que integra informações socioambientais, indicadores financeiros e intangíveis — assim, os pilares ambiental, econômico e social.

Palavras-chave: Celular. Sustentabilidade. Cibercultura. Comunicação. Imaginário.

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is to study the communication processes through mobile service, considering, particularly, the sustainable derivations involved in its use. The mobile service as an emblem of western contemporary culture — as well as its massive diffusion — attracts a wide theoretical repertoire. Therefore, the first phase of the research is devoted to the definition of some keywords required for the analysis, namely “communication”, “cyberculture”, “instantaneity”, “sustainability” and others. That said, one passes to a brief presentation of the imaginary that orbits around the communication via mobile phone, especially in cyberculture. It is assessed the derivations of the phenomenon titled “always on” and a certain group of consequences related to the ubiquitous connection. Finally, the positive and negative impacts of production and consumption of the mobile phone are displayed. Such impacts are studied based on the “triple bottom line”, triple analysis model that integrates social and environmental information, financial indicators and intangible values — thus, the environmental, economic and social pillars.

Keywords: Mobile phone. Sustainability. Cyberculture. Communication. Imaginary.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: A compressão do espaço-tempo.....	34
Figura 2: Evolução do uso do celular, internet e telefone fixo.....	41
Figura 3: Gráficos produzidos pelo modelo matemático adotado no relatório Limites do Crescimento.....	52
Figura 4: Internalização das externalidades — sustentabilidade.....	62
Figura 5: Etapas do ciclo de vida.....	65
Figura 6: Interrelação entre as fases da ACV.....	66
Figura 7: Anúncio publicitário do “iPhone”.....	86
Figura 8: Fotografia Signal de John Stanmeyer.....	90
Figura 9: Gráfico sobre os impactos do capital financeiro do setor de serviços de telecomunicações no Brasil.....	104
Figura 10: Trabalhadores informais de frete (carroceiros) da Índia e do Brasil agenciam clientes pelo telefone celular.....	106
Figura 11: Gráfico do percentual de indivíduos que possuem telefone celular pré-pago x renda familiar.....	107
Figura 12: Gráfico do percentual de indivíduos que possuem telefone celular pré-pago x classe socioeconômica.....	107
Figura 13: Gráfico dos efeitos do crescimento do TIC.....	111
Figura 14: Gráfico dos 20 maiores mercados de telecomunicações em termos de receitas.....	111
Figura 15: Gráfico com percentuais de domicílios com alguns bens duráveis por tipo de segurança alimentar – Brasil – 2013.....	113
Figura 16: Adolescentes no museu.....	118
Figura 17: O homem que não viu a baleia.....	119
Figura 18: Os locais de uso dos <i>smartphones</i>	125
Figura 19: As diversas atividades realizadas por meio do <i>smartphone</i>	126

Figura 20: Ciclo de vida do produto - do berço ao túmulo.....129

Figura 21: Gráfico das emissões GtCO₂e – redes globais de dados e voz – 2012 a 2020.....136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Encolhimento da representação de mundo.....	34
Tabela 2: Distribuição de CO ₂ e por etapa do ciclo de vida.....	132
Tabela 3: <i>Benchmarking</i> de Emissões (KgCO ₂ e), considerando o ciclo de vida útil de 3 (três) anos do <i>smartphone</i>	133
Tabela 4: Principais danos à saúde causados por alguns dos metais pesados presentes nos resíduos de telefones celulares.....	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Cinco gerações tecnológicas.....	26
Quadro 2: Comparativo entre sociedade baseada em grupos x sociedade em rede.....	28
Quadro 3: Resumo dos marcos históricos da sustentabilidade.....	47
Quadro 4: Os cinco pilares do ecodesenvolvimento.....	54
Quadro 5: Principais diferenças conceituais entre ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável.....	58
Quadro 6: Diagnóstico e prognóstico do Teste de Necessidade.....	67
Quadro 7: Modelos e características do Iphone, desde o seu lançamento.....	83
Quadro 8: Tipos de impactos do telefone celular.....	101
Quadro 9: Etapas da ACV do telefone celular.....	130

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 - FACETAS DA COMUNICAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: CIBERCULTURA E INSTANTANEIDADE.....	21
1.1 A comunicação.....	22
1.2 Cibercultura: da informação à conexão.....	27
1.3 As dimensões espaço e tempo na era da instantaneidade.....	31
2 - A SUSTENTABILIDADE E COMUNICAÇÃO.....	43
2.1 Definição de sustentabilidade: nosso futuro comum e <i>triple bottom line</i> (econômico, social e ambiental).....	43
2.1.1 Antecedentes políticos e econômicos da sustentabilidade.....	44
2.1.2 Marcos históricos.....	47
2.1.3. Definições conceituais sobre sustentabilidade.....	50
2.1.3.1 Abordagem de limites do crescimento: Clube de Roma.....	50
2.1.3.2 Abordagens do desenvolvimento.....	53
2.1.3.2.1 Ecodesenvolvimento.....	53
2.1.3.2.2 Desenvolvimento sustentável.....	55
2.1.3.2.3 Ecodesenvolvimento x desenvolvimento sustentável.....	58
2.1.3.3. Abordagem <i>Triple Bottom Line</i>	60
2.1.3.3.1. Medindo a sustentabilidade do <i>Tripe Bottom Line</i>	63
2.2 Comunicação e sustentabilidade.....	67
3 - O IMAGINÁRIO DA SUSTENTABILIDADE DA COMUNICAÇÃO POR TELEFONE CELULAR EM TRÊS DIMENSÕES (ECONÔMICA; SOCIAL E AMBIENTAL).....	72

3.1 O imaginário.....	72
3.2 Imaginário e dimensão econômica: o telefone celular como objeto de desejo e produto da sociedade de consumo.....	77
3.2.1. A publicidade.....	81
3.3 Estudo de caso da publicidade do lançamento do “iPhone”: a legenda do desejo.....	82
3.3.1 Breve histórico do “iPhone”.....	82
3.3.2 A publicidade do “iPhone”: a legenda do desejo.....	84
3.4 Imaginário e Dimensão social: a disponibilidade e eficiência do <i>always on</i>	89
3.5 Imaginário e dimensão ambiental: a comunicação leve.....	94
4 BREVE INVENTÁRIO DE IMPACTOS SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA COMUNICAÇÃO POR TELEFONE CELULAR EM TRÊS DIMENSÕES (ECONÔMICA; SOCIAL E AMBIENTAL).....	101
4.1 O pilar econômico da sustentabilidade da comunicação por telefone celular.....	102
4.2 O pilar social da sustentabilidade da comunicação por telefone celular.....	114
4.2.1 Alguns impactos sobre o comportamento e relações sociais.....	115
4.2.2 Alguns impactos da responsabilidade social sobre as condições de produção dos telefones celulares.....	126
4.3 O pilar ambiental da sustentabilidade da comunicação por telefone celular.....	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	139
REFERÊNCIAS.....	144

INTRODUÇÃO

O homem sempre se comunicou, desde épocas mais remotas, dizem pesquisadores da área. O homem contemporâneo quer e precisa se comunicar *full time*, dirão as campanhas publicitárias, as vitrines dos *shoppings centers*, os bebês distraídos pelos toques sonoros e as imagens piscantes de um celular, os alunos das instituições de ensino, funcionários de uma grande corporação, o trabalhador que se desloca de trem, o novo modelo de aparelho que reúne centenas de pessoas ao redor da loja que irá lançá-lo. Mais ainda. Ao homem contemporâneo foi determinado o desejo de se comunicar. E, aqui, uma premissa significativa e que será investigada no capítulo 1 da dissertação.

De fato, o assunto sugere tantas discussões quanto as possibilidades de imaginá-las. Em linhas muito gerais, o emissor da cibercultura depende de um recurso tecnológico que funcione como canal de comunicação, um *meio*. Não se trata, tão somente, de considerar o instrumento, a máquina, a engrenagem mecânica, mas as consequências de sua difusão e uso massivos.

Qualquer maneira, um artefato tecnológico deverá mediar a relação de comunicação entre diversos elementos (homem-homem, homem-máquina, máquina-homem, animal-homem, universo-máquina-homem e assim por diante). Dentre todos os suportes, todas as “máquinas de produção de linguagem” (SANTAELLA, 2013) disponíveis, este trabalho ocupou-se com a comunicação por telefone celular.

O aparelho celular é um “artefato-símbolo da contemporaneidade”, na medida em que é muito facilmente acoplável ao corpo humano — permitindo o deslocamento e a fruição dos movimentos — e funcionando como um verdadeiro “sistema de comunicação”, para além da evidente utilidade instrumental (SILVA, 2007, p. 1). Um outro motivo pelo qual o celular foi eleito como objeto de estudo é a escassez de investigações dedicadas ao tema, tanto no Brasil quanto em demais países (SILVA, 2007).

É objetivo geral deste trabalho contribuir para o debate sobre as práticas instauradas pela difusão maçosa de um artefato globalmente conhecido, bem como inventariar alguns dos impactos nos pilares econômico, social e ambiental.

Este estudo também buscará responder à seguinte questão: É válido promover a disponibilidade às custas da sustentabilidade?

Para tanto, a pesquisa será apresentada a partir dos seus 4 (quatro) capítulos. O primeiro, intitulado *Facetas da comunicação na sociedade contemporânea: cibercultura e instantaneidade*, exhibe algumas noções-chave como as de “comunicação”, “cibercultura” e “instantaneidade”.

A “comunicação” é o fenômeno central da análise e um campo teórico pouco ou nada transparente. Daí a necessidade de “nos colocarmos de acordo sobre o que falamos, e que por conseguinte nos interessa estudar” (MARTINO, 2001, p. 11). Sugere-se uma definição de comunicação em certo grau abrangente e que englobe tanto os sistemas vivos, como aqueles cibernéticos. A “cibercultura”, cuja origem data da Revolução da Informação, é a lógica cultural sobre a qual o trabalho se debruça. É característica de semelhante lógica reunir práticas sociais, econômicas, simbólicas, históricas etc. ao redor da criação de novas tecnologias. Por fim, a “instantaneidade” e sua capacidade de compressão espaço-temporal, proporcionada pela revolução do transporte — da viagem a pé à espaçonave — e da transmissão — dos corredores responsáveis por noticiar o vitorioso de uma batalha transcorrida quilômetros distantes à rede mundial de computadores. Do Vasto Mundo à Aldeia Global.

Delimitadas as balizas teóricas, passa-se ao capítulo 2, *A sustentabilidade e comunicação*. A seção tem início com um breve panorama histórico sobre o conceito de “sustentabilidade”, palavra hoje corrente e integrante do vocabulário comum. A ampla sistemática parte dos modelos econômico e político que culminaram, na década de 1970, com a necessidade de emprego dos termos “sustentável” e “sustentabilidade” — assim, desde 1915, com a criação da Comissão Canadense de Conservação, ocupada com a preservação dos recursos naturais, até 2012, com a Rio+20, conferência consagrada às políticas públicas e iniciativas privadas com vistas ao desenvolvimento sustentável; passando pelo Clube de Roma que, em 1968, alertou a audiência para a finitude dos recursos naturais X crescimento, industrialização, processos de degradação desenfreados.

A urgência de fazer convergir capital, meio ambiente e bem-estar social deu origem a duas propostas de desenvolvimento: o “ecodesenvolvimento”, de 1972, e o “desenvolvimento sustentável”, amplamente divulgado na primeira metade da década de 1980. Há autores que não

enxergam divergências significativas entre os projetos e outros que as sublinham. Os posicionamentos estão sistematizados no capítulo 2. Com o objetivo precípua de orientar o debate, criou-se a abordagem *triple bottom line*, no ano de 1994, com a meta de simplificar aqueles posicionamentos, traduzindo-os para o universo corporativo. Como ferramenta tríplice, a prática — que também atende por 3P (*people, profit and planet*) — responsabiliza economias globais e empresas por três pilares: econômico, social e ambiental. A principal premissa é a de que sociedade, economia e ecossistema global estão interligados e devem ser pensados a partir da sua dinâmica específica, apresentada no item 2.1.3.3.

No item 2.2, promove-se a articulação entre “comunicação” e “sustentabilidade”. O ponto de junção dos conceitos tem, outra vez, protagonismo no ambiente empresarial e pode ser ilustrado por, pelo menos, dois modelos de *report* — *Global Reporting Initiative* (GRI), baseado no modelo *triple bottom line*, e o *International Integrated Reporting Council* (IIRC), que integra informações socioambientais com indicadores de movimentação financeira; bem como intangíveis, a exemplo do capital intelectual. A partir do interesse despertado pelo modelo, e no capítulo 4, serão avaliados os impactos sociais, econômicos e ambientais da comunicação por telefone celular.

Mas, antes de voltar a atenção para os três pilares, a pesquisa considerará um pressuposto incorpóreo, lugar de importantes ajustamentos — um tecido conjuntivo, o imaginário. No capítulo 3, *O imaginário da sustentabilidade da comunicação por telefone celular em três dimensões (econômica, social e ambiental)*, o imaginário — que, em momento algum, figura como antítese do real — será circunscrito, *lato sensu*, a partir de múltiplos enfoques (psicanalítico, sociológico, semiótico, antropológico etc.); e, mais tarde, integrará a investigação sobre a natureza do telefone celular como objeto de consumo.

Os autores escolhidos para interlocução (SILVA, 2012; DURANT, 1998; BARROS, 2010; CASTORIADIS, 1986) consideram o imaginário, respectivamente, uma “rede de valores”; um trajeto antropológico de um ser que bebe numa “bacia semântica”; um “modelo reservatório” — à maneira de Jung; um sistema de significações por meio do qual a sociedade define sua identidade e os parâmetros de relacionamento com as necessidades e os desejos. Conseqüentemente, todo arranjo social lida com seu próprio conjunto significativo de objetos e valores considerados importantes para a vida cotidiana. Do ponto de vista da cibercultura, as questões sobre o imaginário

ganham especial relevância. O mito da comunicação total e o fetichismo tecnológico, por exemplo, alimentam narrativas culturais que elegem o artefato móvel como ferramenta de transcendência.

Como objeto de consumo, o telefone celular foi transformado em item indispensável, de necessidade socialmente instituída, associado à determinada posição social (*status*). Atualmente, é possível, inclusive, deparar-se com uma vastidão de “capas”, verdadeiras vestimentas para personalização do objeto. No item 3.2.1, o assunto será explorado na espessura da sua complexidade. A publicidade e seu manancial sígnico organizam as necessidades e os sistemas de satisfação. Para exemplificar todo o dito, passa-se ao estudo de caso do lançamento do iPhone em 2007, primeiro celular *smartphone* que obteve sucesso comercial. Os *slogans* veiculados difundiam ideias como ter a Internet no bolso, a vida no bolso, tocar e acreditar, entre outras mensagens de reivenção do aparelho celular. Vida e Internet são grandezas incomensuráveis, mas que o consumidor pode levar consigo sem esforço a qualquer lugar.

Em *Imaginário e dimensão social: a disponibilidade e eficiência do always on*, são avaliados os desdobramentos de um dado estatístico significativo. A taxa de penetração do aparelho celular, calculada em 2014, atingiu 95% dos habitantes do planeta Terra — ou seja, é possível dizer que 95% dos indivíduos experimentam ações de comunicação mediadas pelo telefone celular, tais como, relacionamentos com próximos, negócios, lazer, ocupação dos intervalos de ócio etc. Tamanha alteração de hábitos relacionais — com o outro e consigo mesmo — fez com que Wellman e Rainie (2013) imaginassem a história de Romeu e Julieta *mediada pelo gadget*. Se ambos tivessem aparelhos celulares, que final seria contado? Em *Imaginário e dimensão ambiental: a comunicação leve*, seção 3.5, surge o convite para um mergulho no levíssimo mundo do digital, muitas vezes representado por *bits* que flutuam sobre uma autoestrada da informação. Vozes viajam por velozes ondas eletromagnéticas e o imaginário em torno daquilo que pesa pouco é mesmo o da elegância, da “ausência total de fardo” (KUNDERA, 1999, p. 2).

Por fim, é apresentado o capítulo 4, já mencionado no espaço desta curta nota introdutória, denominado *Breve inventário de impactos sobre a sustentabilidade da comunicação por telefone celular em três dimensões (econômica, social e ambiental)*. Como antecipado, trata-se da avaliação dos impactos de primeira, segunda e terceira ordem em consonância com o conceito do *triple bottom line*. Os discursos, como é de se esperar, oscilam entre o entusiasmo e a cautela. Grande parte dos impactos listados, todo modo, é considerada positiva para a sociedade. Do ponto de vista

econômico, o aparelho celular pode ser observado pelos vieses da indústria e do serviço; quais sejam, dos aparelhos e das operadoras.

O pilar social, item 4.2, debruça-se o impacto social provocado pelo telefone celular, consideradas duas dimensões fundamentais: sua inscrição no comportamento e nas relações humanas, bem como a série de determinações socioeconômicas que giram em torno da produção do objeto de consumo. O progresso tecnológico consolidou o domínio sobre a natureza de um modo antes inimaginável. Daí a importância de análise das novas construções simbólicas, todos os dias, edificadas — e são excelentes ilustrações os adolescentes no museu e o homem que não viu a baleia, cujas histórias estão disponíveis na seção acima indicada. Multiconectados ou isolados? Aproximados ou distanciados? A tese do *always on*, sustentada por Sherry Turkle, considera os dois lados da moeda: há, sim, vantagens ofertadas pela realidade técnica, como há contrapartidas — será que alguém é capaz de permanecer imune diante do toque insistente de um celular que não lhe pertence e que, portanto, não pode atender?

Aliás, qual é a origem do aparelho que é tocado todos os dias? Quais são os elementos constituintes da cadeia de valor que transforma uma porção de fragmentos minerais em um reluzente *smartphone*? Quais as condições de trabalho durante a produção do dispositivo? Em virtude de muitas denúncias de violação de direitos humanos e trabalhistas e adotando o conceito do *fair trade* (comércio justo), foi desenvolvido o *fairphone*, um *smartphone* produzido a partir de cadeia socialmente responsável e justa.

O último pilar, recomendado pela abordagem *triple bottom line*, é o ambiental. Com ele, encerra-se o capítulo 4 e a discussão aqui proposta. A partir do conceito de análise do berço ao túmulo, utilizado na metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), são aquilatadas a vida do produto — da extração da matéria-prima ao descarte — e sua cadeia de valor.

A presente dissertação, nunca exaustiva, pretendeu um grande quadro sobre os estudos realizados em torno da comunicação feita por telefone celular. Há uma série de chaves deixadas em aberto e que deverão ser mais profundamente desenvolvidas por análises críticas posteriores.

1 FACETAS DA COMUNICAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: CIBERCULTURA E INSTANTANEIDADE

A necessidade de comunicação ocupa um papel central na sociedade atual e a sua viabilização se manifesta com maior facilidade em um artefato tecnológico portátil, móvel e convergente¹: o telefone celular, objeto de estudo da presente dissertação.

Para melhor compreensão desse fenômeno, faz-se necessário explorar o conceito de comunicação enquanto meio de produção, armazenamento, transmissão e recepção de signos na vida social, relacionando-o com a lógica cultural vigente: a cibercultura.

Essa lógica cultural, inaugurada a partir da revolução da informação², opera por meio de tecnologias que superaram os obstáculos que as dimensões do espaço e do tempo impunham ao processo de comunicação, possibilitando a comunicação instantânea em qualquer lugar e a qualquer tempo.

A seguir, serão abordados os conceitos de comunicação e de dois aspectos estruturais da contemporaneidade que contribuíram — significativamente — por eleger o telefone celular como objeto de desejo e símbolo de *status*: a cibercultura e a instantaneidade.

¹ Para Jenkins (2008), convergência refere-se ao fluxo de conteúdos através de múltiplos suportes de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação. Sendo assim, fenômeno de convergência está relacionado com transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais.

² “Revolução da informação” é a expressão que passou a ser usada no final do século XX, substituindo aquela “pós-industrial” e fazendo referência à transformação dos conhecimentos científicos e tecnológicos ocupados com a informação. Alguns autores, interessados na espessura da nomenclatura, erguem suas próprias arquiteturas conceituais. Santaella (2007, p. 194-201) sublinha a existência de cinco gerações tecnológicas — do reproduzível, da difusão, do disponível, do acesso e da conexão contínua —, caracterizando a passagem do jornal impresso sob a luz da recém-inaugurada rede elétrica para os “espaços híbridos (misturas inconsúteis de linguagens provenientes de mídias distintas, escrita, imagem, som, vídeo, que coexistem no interior do ciberespaço)” (*ibid*, p. 201). Di Felice (*apud* SBARDELOTO, 2014), por sua vez, escreve: “a revolução digital é hoje a última revolução comunicativa que alterou, pela primeira vez na história da humanidade, a própria arquitetura do processo informativo, realizando a substituição da forma frontal de repasse das informações (teatro, livro, imprensa, cinema, TV) por aquela reticular, interativa e colaborativa. Surge, portanto, uma nova forma de interação, consequência de uma inovação tecnológica que altera o modo de comunicar e seus significados, estimulando, ao mesmo tempo, inéditas práticas interativas entre nós e as tecnologias de informação”.

1.1 A comunicação

Questionando o significado da palavra comunicação, Breton (1992) alerta que o termo atualmente é utilizado em diferentes meios e contextos para designar realidades distintas e heterogêneas, conforme as diversas situações enumeradas a seguir.

A comunicação, por vezes, é identificada como mídia e, em outras, também nomeia as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)³. Para o jornalismo, o termo é associado com tudo aquilo que diz respeito à imprensa ou ao audiovisual. No ramo da engenharia das telecomunicações, a comunicação está relacionada com técnicas de transmissão, telefonia e novos meios baseados na eletrônica e na informática. No contexto empresarial, a política de comunicação tem por função gerir a imagem da empresa, bem como, controlar as relações com o ambiente e públicos de interesse. Além disso, a comunicação interna visa promover as relações humanas entre os colaboradores da empresa. Por fim, no mundo acadêmico⁴, a comunicação é uma disciplina que se ensina e se aprende, da graduação ao doutorado (BRETON, 1992).

Breton (1992) conclui que se tudo é comunicação, o termo perdeu o seu significado preciso, tornando-se “um colosso terminológico com pés de barro”. Mencionada a dificuldade de conceituar o tema, bem como a complexidade de suas múltiplas aplicações, serão apresentadas, a seguir, as reflexões de alguns autores sobre o conceito.

Comunicar é tornar comum⁵, ato de dar publicidade ao que não deve permanecer privado (SFEZ, 1991).

³ A expressão indica a combinação entre artefatos tecnológicos e cuja associação tem em perspectiva um objetivo partilhado. “Na cultura contemporânea”, aclara Lemos (2013, p.19), as TICs podem ser entendidas como “mediadores não-humanos — objetos inteligentes, computadores, servidores, redes telemáticas, *smartphones*, sensores etc”. Lévy (1993, p. 7), abre seu “As tecnologias da inteligência” com uma passagem que dá conta da costura que é de especial interesse para a pesquisa — as transformações colocadas em curso pelas TICs: “novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos”.

⁴ O campo teórico da Comunicação é uma área de fronteiras indefinidas, situada na intersecção entre vários conceitos, métodos e práticas oriundas de outras áreas do conhecimento (MARTINO, 2012). Dessa forma, costumam figurar entre seus autores de referência pesquisadores de outros campos como, por exemplo: Filosofia; Ciências Sociais; Psicologia; entre outros (ibid.).

⁵ A palavra comunicação se originou do latim *communio*, cujo significado é tornar comum (MARTINO, 2012).

Para Wolton (2006), a comunicação é um direito e um serviço público da vida, com duas dimensões complementares: a normativa e a funcional. A dimensão normativa está relacionada à tradição judaico-cristã de comungar e remete ao ideal da comunicação: informar, dialogar e compartilhar. Por sua vez, a dimensão funcional, se refere à ideia de transmissão e difusão, correspondendo às informações necessárias para o funcionamento das relações humanas e sociais.

A comunicação é uma atividade bifocal, emaranhando as necessidades do conhecer (informação) e do interagir (relação). Por um lado, veicula conteúdos e, por outro, propicia o confronto e o compartilhar com o outro, organizando as relações sociais. No entanto, esses dois focos representam tensões contrastantes: a informação corresponde à lógica da falta e a relação à lógica do excesso. A motivação para informar-se ocorre a partir da falta da informação. Na lógica da relação, ao contrário da anterior, quanto mais intensa for a comunicação com determinado interlocutor, maior a motivação para interagir e compartilhar a visão de mundo (MININNI, 2008).

As práticas de comunicação podem ser consideradas como contemporâneas da humanidade:

O conjunto do que chamaríamos hoje as “práticas da comunicação” existe, com efeito desde há muito tempo, pois o homem, em sentido lato, sempre comunicou. Essas práticas, podem sem dúvida, ser consideradas como contemporâneas da Humanidade, da mesma forma que a linguagem e o utensílio, que são os dois legados essenciais do homem da pré-história (BRETON, 1992, p. 13).

Não haveria comunicação se não houvesse o que comunicar. Sendo assim, “[...] no cerne de quaisquer mediações — culturais, tecnológicas, midiáticas — está a linguagem, é justamente a linguagem, camada processual mediadora, que releva, vela, desvela para nós o mundo, é o que nos constitui como humanos” (SANTAELLA, 2007, p. 189).

No entanto, Santaella define a comunicação sob um prisma abrangente, considerando:

[...] a transmissão de qualquer influência de uma parte de um sistema vivo ou maquinal para uma outra parte, de modo a produzir mudança. O que é transmitido para produzir influência são mensagens, de modo que a comunicação está basicamente na capacidade de gerar e consumir mensagens (SANTAELLA, 2001, p. 22-23).

Essa definição ampliada extrapola as relações sociais humanas para qualquer sistema vivo microscópico (células, DNA, vírus etc.) ou macroscópico (plantas, animais, bioma etc.), bem como, se estende aos sistemas cibernéticos (máquinas, robôs, computadores etc.), sendo justificada por sua autora conforme a seguir:

Uma tal ampliação do sentido da comunicação não é mera sofisticação inconsequente. Ela se tornou hoje imperativa, pois, já nos fenômenos de massa, e, muito mais hoje, no fenômeno explosivo das redes planetárias, a dinâmica da comunicação se faz muito mais entender à luz dos modelos do funcionamento dos sistemas vivos em nível macroscópico, e mesmo à luz das leis que a psicanálise extrai dos mecanismos do inconsciente, do que dos processos conscientes de comunicação humana em nível social (SANTAELLA, 2001, p. 23).

A introdução de novos meios de produção, armazenamento, transmissão e recepção de signos na vida social, segundo Santaella (2007), delimitou seis tipos de lógicas culturais relacionadas à comunicação, que embora distintas e historicamente sequenciais, gradativamente se mesclaram em uma interconexão indissolúvel: a cultura oral, a escrita, a impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e a cibercultura.

O surgimento de uma nova cultura não implica no desaparecimento da anterior, sendo que as seis lógicas ainda se encontram vigentes, interagindo em camadas sobrepostas. Serão expostas, a seguir, definições sucintas de cada cultura, de acordo com Santaella (2007).

A cultura oral caracteriza-se pela transmissão face a face, sendo que a única possibilidade de armazenar informação era a memória dos indivíduos. O advento da escrita proporcionou que a informação fosse preservada de maneira mais eficaz, contudo, inaugurou a comunicação sem a presença de um dos interlocutores. A cultura impressa ampliou a possibilidade de disseminar a informação escrita e aumentou ainda mais a eficácia da preservação.

A cultura de massas se refere à projeção horizontal e homogênea da informação, de forma que os receptores, mesmo sem estarem presentes no mesmo lugar físico, adquirem experiências similares por meio dos meios de comunicação, apesar de não compartilharem contextos de vida similares.

Em oposição ao consumo massivo, a cultura das mídias permite a escolha personalizada e o consumo individualizado das mensagens, utilizando equipamentos como videocassete, controle remoto, *walkman*, videogame, fotocopadora, entre outros.

Por fim, a cibercultura teve origem com a Revolução da Informação, ocorrida no último quarto do século XX, e foi se estabelecendo na sociedade contemporânea à medida em que se adotou o uso de formas mediadas de comunicação digital, encontrando sua expressão máxima no

computador, celular e várias outras formas eletrônicas de extensão humanas, que passaram a mediar as relações e se tornaram essenciais à vida social (SANTAELLA, 2013).

Uma das mudanças promovidas pela Revolução da Informação foi a passagem de todas as mídias para a modalidade de transmissão digital, na qual as informações são convertidas em códigos computacionais, possibilitando a obtenção de *feedback* imediato ao se atingir os usuários. Além disso, proporcionou o acesso *on-line* e a troca de mensagens um a um, um a muitos, muitos a um e muitos a muitos (SANTAELLA, 2013). “Nas diversas formas que a interatividade no ciberespaço propicia, ao contrário, são fluxos de signos, os jogos de linguagens, aquilo que, no jargão comum, são chamados de fluxos informacionais, que ocupam o primeiro plano” (SANTAELLA, 2004, p. 171). Assim, o modelo clássico de comunicação dois a dois, marcado pela ideia de um emissor e um receptor, é expandido até as incontáveis possibilidades inscritas no ciberespaço. Possibilidades de natureza sígnica — dos construtos elaborados pela linguagem — o que amplia seu espectro até um limite ainda desconhecido.

Outra mudança ocorreu em relação à necessidade de suportes específicos. Antes, cada mídia dispunha de um suporte, por exemplo: o papel para o texto impresso; a película para o filme ou fotografia e a fita magnética para o som ou vídeo. Para Santaella (2013), o sistema de codificação eliminou essa necessidade, absorvendo todas as formas anteriores de comunicação humana: o código verbal (textos, livros, imprensa), o audiovisual (televisão, vídeo, cinema), as telecomunicações (telefone, satélite, cabo) e a informática (*hard* e *software*). Esse processo foi denominado como convergência das mídias.

Ao longo da história, o que no mundo artesanal era chamado de suporte, passou a ser conhecido como meio de comunicação. Do início do século XIX até os dias atuais, segundo Santaella (2013), já surgiram cinco gerações de máquinas de produção de linguagem, que incidem sobre os processos de comunicação e cognição humanos, agrupadas no quadro abaixo:

Quadro 1: Cinco gerações tecnológicas

Tecnologia	Meios	Novas Características
1. Reprodutível	Jornal, fotografia e cinema.	Semente para a era da comunicação de massas: publicidade.
		Leitor movente: que percorre os olhos velozmente e em estado de alerta pelos textos e imagens.
		Automatismo eletromecânico.
2. Difusão	Rádio e TV.	Ascensão da cultura de massas.
		Mídias eletroeletrônicas.
		Amplitude da transmissão e recepção homogênea.
3. Disponível	<i>Walkman</i> , fotocopiadora, videocassete, videogame, controle remoto, entre outros.	Segmentação.
		Personalização.
		Consumo individualizado.
4. Acesso	Computador pessoal, <i>modem</i> , <i>mouse</i> , <i>softwares</i> , entre outros.	Acesso ao ciberespaço ⁶ .
		Internet rede fixa.
		Tecnologias Inteligentes.
5. Conexão contínua	<i>Smartphone</i> , <i>tablet</i> , <i>notebook</i> , entre outros.	Internet rede móvel.

Fonte: Adaptado pela autora a partir de Santaella (2007 e 2013)

No próximo item da presente dissertação (1.2), serão exploradas com maior profundidade as tecnologias do acesso e da conexão contínua, relacionadas, respectivamente, com as eras da informação e da conexão da cibercultura, lógica cultural vigente na comunicação contemporânea. Antes, entretanto, é preciso apontar para uma paisagem que, de alguma maneira, congrega a série de questões que é de especial interesse para a pesquisa. Tal panorama foi desenhado por Christoph Türcke, em seu *Sociedade Excitada: filosofia da sensação*, originalmente escrito em 2002. Já nas primeiras linhas, Türcke (2010, p. 10) escreve:

Só porque a sociedade altamente “tecnificada” não apresenta mais características tais como máquinas que ofegam e que exalam vapor e trabalhadores suados, não significa que

⁶ Espaço virtual engendrado pelas novas tecnologias de comunicação por onde circula a informação consubstanciada em linguagem hipermidiática de conteúdo organizado (SANTAELLA, 2007).

ela não seja mais uma sociedade industrial, mas sim que penetra microeletronicamente, com sua produtividade múltipla e refinada, em todas as áreas de trabalho.

Os modos de comunicação construídos pelo humano participam daquilo que o autor chama penetração microelétrica, espécie registro da interação — há quem prefira a ideia de amálgama — homem e máquina, localizável, na régua do tempo, desde período muitíssimo remoto. Aos interessados, resta a análise das novas performances, melhor dito, das últimas representações da relação entre o indivíduo e os aparatos tecnológicos.

“No ano de 2000”, anota Türcke (2010, p. 45) em nota de rodapé, “a circulação de telefones celulares na Alemanha entre jovens de 12 a 15 anos aumentou 100%. Em outros países, mais ainda [...]”. Do ponto de vista da lógica econômica, a faixa etária não estaria obrigada a permanecer *always on*. De onde emerge a necessidade de “comunicar nulidades” (TÜRCKE, 2010, p. 45), o medo de desaparecer se desconectado? Ainda que este estudo não se ocupe com o grupo citado ou com a elucidação do enigma, estará dedicado a compreender algumas matizes do fenômeno. Começa-se pela trama em que está metida a subjetividade agenciada, também, pelo aparelho. Começa-se pela cibercultura.

1.2 Cibercultura: da informação à conexão

A convergência da comunicação com o pensamento cibernético (informatização), ocasionou o desenvolvimento de um novo paradigma: a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). A partir de então, surgiu também uma nova economia, que de acordo com Castells (1999), originou a sociedade da informação, a qual tem por base: a informática, a globalização e o funcionamento em rede. Por outro lado, a exploração do capital conjugada ao desenvolvimento tecnológico, resultou na conversão dos aparatos digitais em bens de consumo de massas, originando um conjunto de práticas cotidianas, agenciadas ou promovidas pela telemática e seus maquinismos.

Cibercultura seria, então, a expressão cunhada para designar o fenômeno de formação histórica, prática e simbólica, cotidiana, que cresce de acordo com o desenvolvimento das novas tecnologias eletrônicas de comunicação (LEMOS, 2002).

O termo é um neologismo que une cultura (cultivo) à raiz “ciber”, de cibernético, ou seja, o cultivo do cibernético, entendido como a ciência do controle das relações entre máquinas e seres vivos, especialmente os homens. A origem etimológica do termo cibernético é grega, significando a arte de dirigir (MARCONDES FILHO, 2009).

Pierre Lévy, definiu a cibercultura como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17).

A cibercultura, segundo Wellman (2001), constituiu um marco de transformações no arranjo social, que até então estava baseado no grupo e sofreu modificações a partir da introdução das redes de conexão. A seguir, será apresentado um quadro comparativo entre as duas estruturas, possibilitando uma visão panorâmica das transformações, sendo que algumas dessas serão aprofundadas no tópico seguinte (1.3). A primeira coluna (sociedade baseada em grupos) se refere ao modelo social antes da Revolução da Informação e a segunda (sociedade em rede) ao modelo característico da cibercultura.

Quadro 2: Comparativo entre sociedade baseada em grupos x sociedade em rede

Sociedade baseada em grupos	Sociedade em rede
Família unificada	Casamento serial e custódia compartilhada
Compartilhamento comunitário	Rede pessoal particular múltipla
Vizinhança	<i>Networks</i> dispersos
Organizações voluntárias	Lazer informal
Face a face	Comunicação mediada por computador
Espaço	Espaço público-privado
Foco na unidade de trabalho	Organizações em rede
Trabalhar em uma empresa	Carreira em uma profissão
Autarquia	<i>Outsourcing</i>
Escritório, Fábrica	Avião, Internet, Celular
Atribuições	Resultados
Hierarquias	Estrutura matricial

Conglomerados	Organizações virtuais
Blocos da Guerra Fria	Alianças fluídas e transitórias

Fonte: Adaptado pela autora a partir de Wellman (2001)

Lemos (2005), divide a cibercultura em dois momentos: a era da informação e a da conexão. A primeira está relacionada com as tecnologias de acesso e a segunda com as tecnologias de conexão contínua, apresentadas no tópico anterior (1.1).

A era da informação teve como epicentro o computador, em que as várias atividades cotidianas, como os negócios, as comunicações e os momentos de lazer passaram por ele, formando uma “rede de trocas de ordem social, espiritual e histórica” (RUDIGER, 2013, p. 15).

Depois da era da informação, Lemos (2005) apresentou a era da conexão, caracterizada pela emergência da computação móvel⁷, pervasiva⁸ e ubíqua⁹, tendo como principal exemplo, o telefone celular, que se transformou em um “teletudo”. Nesse sentido, o celular ultrapassa a função de telefone móvel, pois, além de falar com outras pessoas à distância, tornou-se possível ver TV ou filmes, 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. “O celular expressa a radicalização da convergência digital, transformando-se em um ‘teletudo’ para a gestão móvel e informacional do cotidiano. De medium de contato inter-pessoal (*sic*), o celular está se transformando em um media massivo” (LEMOS, 2005, p. 7).

Os telefones celulares, especialmente os *smartphones*, integram no mesmo sistema as modalidades de comunicação escrita, oral e audiovisual, agregando as funcionalidades de interatividade e mobilidade. Para Castells (1999), a integração potencial de texto, sons e imagens, interagindo em rede a partir de pontos múltiplos em tempo real ou atrasado, modificou a comunicação humana e por consequência a cultura. Jenkins (2008) compara o aparelho a um canivete suíço:

⁷ A computação móvel é caracterizada pelo uso de serviços computacionais independente da movimentação humana no espaço físico (SANTAELLA, 2013).

⁸ A computação pervasiva implica que o computador está inserido no ambiente de forma invisível para o usuário, possibilitando o controle, a configuração e o ajuste dos aplicativos inteligentes para melhor atender as necessidades do dispositivo ou do próprio usuário (SANTAELLA, 2013).

⁹ A computação ubíqua integra a função pervasiva com a mobilidade, construindo modelos computacionais dos ambientes pelos quais o usuário se move para configurar serviços conforme a necessidade (SANTAELLA, 2013).

Algumas semanas atrás quis comprar um telefone celular – você sabe para fazer ligações telefônicas. Não queria câmara de vídeo, câmara fotográfica, acesso à internet, mp3 player ou games. Também não estava interessado em nenhum recurso que pudesse exibir trailers de filmes, que tivesse toques personalizáveis ou que me permitisse ler romances. Não queria o equivalente eletrônico do canivete suíço. Quando o telefone tocar, não quero ter de descobrir qual botão apertar. Só queria um telefone. Os vendedores me olharam com escárnio; riram de mim pelas costas. Fui informado, loja após loja, de que não fazem mais celulares de função única. Ninguém os quer. Foi uma poderosa demonstração de como os celulares se tornaram fundamentais no processo de convergência das mídias (JENKINS, 2008, p. 31).

A era da conexão introduziu transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação, de forma que a cibercultura se apresenta de modo onipresente, “fazendo com que não seja mais o usuário que se desloque até a rede, mas a rede que passa a envolver os usuários e os objetos numa conexão generalizada” (LEMOS, 2005, p. 2). Sendo assim, a era da conexão inaugurou a hipermobilidade, definida por Santaella (2007) como a interconexão do processo de mobilidade¹⁰ física acrescida à mobilidade virtual das redes móveis. Enquanto na rede de internet fixa, os servidores ou roteadores representavam nós fixos da rede digital, em uma rede de celulares, os nós, representados por cada um dos aparelhos, também se deslocam pelo espaço físico, de forma que os nós se tornam móveis. No capítulo 2 desta dissertação, serão explorados alguns aspectos da telefonia celular que esclarecem o processo de transmissão e recepção em sistema de células, tecnologia que viabilizou as redes móveis e, por consequência, a hipermobilidade.

A hipermobilidade, de certa forma, foi abordada por Bauman (2001) ao se referir aos “nômades digitais”¹¹ em busca de superar as barreiras do espaço e do tempo. Viver na sociedade contemporânea passou a significar movimento contínuo e reduziu-se a um só objetivo — a instantaneidade.

Corpo esguio e adequação ao movimento, roupa leve e tênis, telefones celulares (inventados para o uso dos nômades que têm que estar ‘constantemente em contato’),

¹⁰ Mobilidade foi definida por Lemos (2005) como o movimento do corpo entre espaços, sejam eles privados ou públicos.

¹¹ A expressão popularizou-se e breve entrada em site de busca revelará cerca de 137.000 resultados. Linhas gerais, faz referência ao indivíduo cujas atividades estão atreladas à possibilidade de acesso remoto, via mediação tecnológica. Santaella (2013a) oferece uma definição ainda mais precisa, “[...] na medida em que a comunicação entre as pessoas e a conexão com a internet começaram a se desprender dos filamentos de suas âncoras geográficas – *modems*, cabos e *desktops* – espaços públicos, ruas, parques, todo o ambiente urbano foram adquirindo um novo desenho que resulta da intromissão de vias virtuais de comunicação e acesso à informação enquanto a vida vai acontecendo. Assim, a revolução digital encontra-se hoje em plena era da mobilidade, que também chamo de tecnologias comunicacionais da conexão contínua constituídas por uma rede móvel de pessoas e de tecnologias nômades que operam em espaços físicos não contíguos”.

pertences portáteis ou descartáveis — são os principais objetos culturais da era da instantaneidade, em que procuramos extinguir as barreiras do tempo e do espaço. (BAUMAN, 2001, p. 149).

Para o autor, essa é uma característica da contemporaneidade que se impõe como a "diferença que faz a diferença": a relação cambiante entre espaço e tempo.

O tópico seguinte (1.3) tem por objetivo expor os fios que enredam o contemporâneo e sua relação com o instantâneo, o transitório — e que, por extensão, indica certa relação espaço-temporal, fundada sobre o deslocamento. Serão as principais referências teóricas autores como Bauman e Harvey, preservadas as abordagens particulares de cada um.

1.3 As dimensões espaço e tempo na era da instantaneidade

Uma das características da era da instantaneidade é a percepção de aceleração do espaço e tempo que, segundo Rosa (2013), decorreu de duas revoluções: a do transporte e a da transmissão, sendo esta última referente ao processo de comunicação.

Em relação aos meios de transporte, foram destacadas por Rosa (2013) as etapas de evolução contínua de aceleração da velocidade do movimento ao longo da história humana: viajar a pé, a cavalo, por navio, por ferrovia a vapor, por automóvel e, finalmente, por avião e espaçonave. Apesar disso, ainda persiste a busca por aceleração, de forma que atualmente esses meios continuam buscando aumentar a sua capacidade de velocidade. Até mesmo as bicicletas são mais velozes hoje do que quando foram introduzidas, evidenciando que a sociedade contemporânea continua a buscar, intencionalmente, por meios técnicos e tecnológicos (baseado em máquinas), a aceleração. Conforme será abordado posteriormente, para Harvey (1992), a revolução dos transportes pode ser associada à percepção de encolhimento do mundo. Da época do transporte a cavalo até o presente, a percepção de tamanho de mundo está quatro vezes menor.

Do ponto de vista da revolução da transmissão, Rosa (2013) destaca as seguintes fases: dos corredores de maratona¹² para noticiar a vitória em uma batalha distante, passando por mensageiros a cavalo, sinais de fumaça, pombos correio até o telégrafo, telefone e finalmente a internet. Heylighen (2001), estima que nos últimos dois séculos, a velocidade da transmissão aumentou em 10 bilhões de vezes.

Enquanto o homem utilizou somente as ferramentas naturais de mobilidade, predominou a correspondência biunívoca entre as dimensões espaço e tempo, de forma que “longe” e “tarde” assim como “perto” e “cedo” eram empregados quase como sinônimos. Ou seja, significava a quantidade de esforço aplicada para que o homem percorresse uma certa distância. A definição de espaço correspondia a trajetória percorrida utilizando recursos como o corpo humano ou montaria animal. O tempo, por sua vez, era definido em função da duração necessária para se percorrer um determinado espaço fazendo uso desses mesmos recursos (BAUMAN, 2001).

Os meios de transporte e comunicação, a partir dos séculos XIX e XX, representaram um fator de ruptura dessa correspondência, devido ao significativo aumento da percepção de aceleração do tempo. Os meios de transporte mais rápidos, como o trem e o automóvel, reduziram o tempo de deslocamento espacial. Além disso, as inovações no campo das telecomunicações, como o telefone e o telégrafo, possibilitaram o contato imediato entre interlocutores separados por grandes distâncias.

A partir do momento em que a distância percorrida passou a depender da tecnologia empregada, o tempo adquiriu características de flexibilidade e expansividade em oposição ao espaço, que permaneceu inflexível, no sentido de não poder ser esticado, encolhido e manipulado. Pois, diferente do espaço, a possibilidade de mudança do tempo tornou-o um fator de ruptura. Era agora o polo dinâmico na combinação tempo-espaço.

As origens dessa ruptura, no entanto, remontam ao período da Revolução Industrial que acelerou o processo de produção artesanal. A racionalidade instrumental do capitalismo tem por base a eliminação do tempo ocioso e improdutivo, buscando modos de realizar as tarefas mais

¹² Segundo Heródoto, o soldado ateniense Fedípedes teria corrido cerca de 40 km entre o campo de batalha de Maratona até Atenas, para avisar seus compatriotas da vitória contra os persas. Após cumprir essa missão, teria morrido de exaustão. Em homenagem a este feito, os Jogos Olímpicos Modernos instituíram a corrida de maratona. (WIKIPEDIA, s/d).

rapidamente e, assim, maximizar o valor. O tempo passa a ser considerado como uma ferramenta voltada principalmente a “vencer a resistência do espaço” e, em seguida, torna-se dinheiro. Visto que, como explica Bauman (2001), ele encurta as distâncias e torna possível a superação de obstáculos e antigos limites à ambição humana. “O homem como criador de coisas [...] é de tal forma relegado à sombra por suas criações, que se envergonha e começa a assemelhar-se a seus próprios produtos: viver de acordo com o relógio, trabalhar no ritmo de máquinas, ligar e desligar suas funções vitais” (TÜRCKE, 2010, p.47).

A aceleração do ritmo de vida e a superação das barreiras espaciais marcaram a história do capitalismo de tal forma que parece ter ocasionado um processo de compressão das duas dimensões:

À medida que o espaço parece encolher numa “aldeia global” de telecomunicações e numa “espaçonave terra” de interdependências ecológicas e econômicas - para usar apenas duas imagens conhecidas e corriqueiras-, e que os horizontes temporais se reduzem a um ponto em que só existe o presente (o mundo do esquizofrênico), temos de aprender a lidar com um avassalador sentido de compressão dos nossos mundos espacial e temporal (HARVEY, 2007, p. 219).

O fenômeno de compressão também se refletiu na representação de mundo, de forma que se experimentou a percepção de encolhimento ao longo da história — o que, tempos remotos, era denominado como o vasto mundo, foi reduzido a uma aldeia global. Para Bauman (2001), a comunidade pode ser considerada hoje a “última relíquia das utopias da sociedade de outrora”. E ela foi reduzida para o tamanho da vizinhança mais próxima e passou a ser classificada não mais por seu conteúdo, mas por suas fronteiras. Harvey (1992) também defende essa mesma ideia e mostra que as inovações nos transportes influenciaram significativamente essa mudança, aniquilando progressivamente o espaço por meio do tempo, conforme destacado pelo autor na figura abaixo:

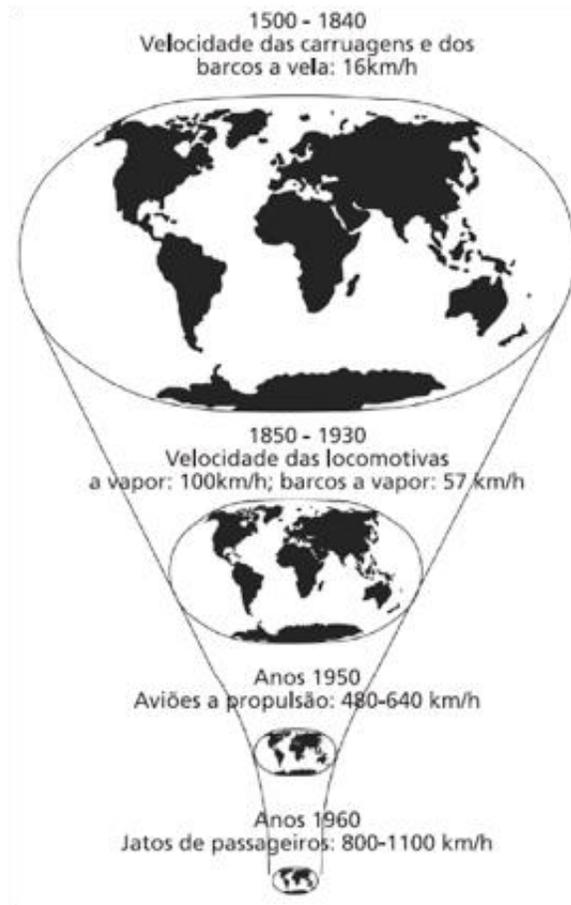


Figura 1: A compressão do espaço-tempo

Fonte: HARVEY (2007, p. 220)

A ilustração em forma de funil demonstra o encolhimento da representação de mundo em quatro fases, relacionando cada uma delas a velocidade dos meios de transporte da época. A tabela desenvolvida pela autora deste estudo, a seguir, nomeia cada uma das fases de acordo com os dados apresentados por Harvey (1992) e especifica a sua duração¹³.

Tabela 1: Encolhimento da representação de mundo

Fase	Duração	Transporte Veloz	Velocidade
Vasto Mundo	350 anos	Carruagens e barcos a vela	16 km/h
Mundo a Vapor	100 anos	Locomotivas e barcos	100 km/h

¹³ Embora a navegação e o uso de montaria e carruagens, sejam anteriores a 1500, o cálculo da duração da tabela considerou esta data como início do período, com base nos dados considerados por Harvey (1992).

Pós-Guerra	10 anos	Avião a propulsão	480 – 640 km/h
Aldeia Global ¹⁴	Atual, desde 1960	Jatos	800 – 1100 km/h

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Harvey (1992)

A fase denominada pela autora como “Vasto Mundo” perdurou por um longo período em relação às demais: foram 350 anos em que a representação do tamanho do universo não sofreu alterações significativas. Essa fase teve início com as grandes navegações marítimas, resultando, entre outros fatores, no descobrimento de terras e no desenvolvimento da cartografia. A partir da exploração marítima foi se construindo o novo desenho de mundo — vasto, porém finito e, portanto, possível de ser explorado até a exaustão. A percepção de vastidão possivelmente derivava das longas viagens transoceânicas para acessar os continentes distantes da Europa.

A partir da fase “Mundo a Vapor”, ocorreram significativas inovações tecnológicas nos meios de transporte no intervalo de aproximadamente 100 anos, até a era da aviação, a qual iniciou na fase dos motores à propulsão e se encontra vigente com os motores a jato da fase denominada de “Aldeia Global”.

A presente dissertação não tem por objetivo explorar as transformações de cada uma das fases com profundidade, entretanto, para melhor compreensão do fenômeno de compressão do espaço e tempo, serão apresentados dois exemplos que comparam a troca de correspondência efetuada por travessia do Oceano Atlântico, em épocas diferentes e por meios de transporte distintos.

O primeiro corresponde à época do descobrimento, em que o vasto mundo ainda estava em vias de ser completamente desvendado pelo homem (europeu) graças à engenhosidade da ciência náutica ibérica. A carta, escrita por Pero Vaz de Caminha ao Rei Dom Manuel com as notícias do

¹⁴ A autora utilizou o termo “aldeia global” para nomear a fase de compressão do espaço e do tempo da sociedade atual, no sentido de explicitar que a velocidade dos meios de transporte e das telecomunicações tende a encurtar distâncias e a reduzir o planeta a situação similar à de uma aldeia: um mundo em que todos estariam, de certa forma, interligados. No entanto, difere do modelo de aldeia global proposto por McLuhan (1964) que se apropriou exclusivamente da televisão, um meio de comunicação de massa unidirecional, para sua definição. Uma aldeia é caracterizada como uma extensão territorial restrita na qual vive uma pequena população que compartilha sua história de vida, constituindo uma comum-idade. Sendo assim, a comunicação entre os membros da aldeia tende a ser bidirecional (em forma de diálogos, entre dois ou mais indivíduos) e não unidirecionais como as da televisão, na qual as informações são transmitidas em um único fluxo a um número indeterminado de potências receptores, sem que esses possam interagir com as fontes de origem (ausência de *feedback*).

descobrimto das terras brasileiras, partiu rumo a Lisboa em 1º de maio de 1500. Devido ao segredo e confidencialidade resguardados ao documento na ocasião, não há registros precisos da data em que a correspondência foi recebida em Portugal, porém, estima-se ter sido em 15 de junho. A comunicação de um fato político relevante para a época, certamente tratado como prioridade, levou mais de quarenta dias para cruzar o Atlântico, pelo meio de transporte mais rápido e de tecnologia mais avançada daquele tempo, a nau portuguesa.

O segundo exemplo refere-se ao período entre as duas grandes guerras, quando foi inaugurado o primeiro correio aerpostal entre a França e a América do Sul pela mítica empresa *Aéropostale*¹⁵, famosa por realizar façanhas arriscadas para época, como voos noturnos, sobrevoar a Cordilheira dos Andes e operacionalizar a primeira travessia aérea comercial do Atlântico Sul, realizada por um dos pilotos mais ousados da empresa — Jean Mermoz. Em 12 de maio de 1930, ele pilotou um monomotor carregado com 130 quilos de malote de correspondência por 19 horas ininterruptas, atravessando o Oceano Atlântico, desde o Senegal até a cidade de Natal, localizada na costa brasileira. A oferta desse serviço reduziu o tempo de transporte de uma carta entre a França e a Argentina de então trinta, para oito dias.

As inovações tecnológicas dos meios de transporte possibilitaram que as notícias do outro lado do mundo fossem recebidas com maior rapidez e o que era distante pareceu mais perto, contribuindo para a percepção de encolhimento do espaço em função do menor tempo de deslocamento físico da mensagem (carta) através dos meios de transportes mais velozes.

No entanto, paralelamente, outras inovações também contribuíram para essa percepção de encolhimento, como o desenvolvimento das tecnologias de telecomunicações, assim como o telégrafo e o telefone. Nesse caso, contudo, a mensagem podia ser trocada instantaneamente entre interlocutores distantes, eliminando o tempo de percurso do deslocamento espacial, outrora necessário para a troca de correspondências.

¹⁵ O visionário Pierre-Georges Latécoère criou uma linha aérea regular para transportar o correio em 1919, percebendo a urgência de se acelerar a comunicação e a disponibilidade de mão-de-obra de pilotos combatentes na Primeira Guerra Mundial. Assim nasceu a *Linha Aérea Latécoère*, com vôos entre a França, Espanha, África e América do Sul. Em 1927, Marcel Boullieux-Lafont, investidor francês radicado na América do Sul, adquire as linhas aéreas, cuja razão social passou a ser *Compagnie Générale Aéropostale* (CGA), contando com 200 aviões, 17 hidroaviões e 1500 funcionários, dos quais 51 pilotos. Entre esses, contratado em 1926, Antoine de Saint-Exupéry, autor do livro “O Pequeno Príncipe”. Em 1933, a *Aéropostale* juntamente com outras companhias, deu origem a empresa *Air France* que até os dias de hoje liga a Europa com a América do Sul.

No início, a telegrafia dependia de longas extensões de fios e cabos submarinos para a troca de mensagens. No entanto, diferentemente da carta, em que o tempo de entrega era proporcional à velocidade do meio de transporte e da distância a ser percorrida, as mensagens telegráficas podiam viajar pelo “fluido elétrico” na velocidade de 25 mil quilômetros por segundo.

Desde 1837, quando foi patenteado o primeiro modelo de telégrafo, a dificuldade de transpor as barreiras espaciais ficaria restrita a instalação dos fios e cabos, visto que a mensagem poderia viajar célere por meio dessa estrutura.

O mundo pareceu menor ainda, tendo em vista que os acontecimentos em lugares distantes poderiam ser noticiados em prazos próximos da data do evento. Até então, as notícias dos jornais circulavam com atrasos de dias e até semanas, visto que o único meio disponível de se obter o relato dos acontecimentos era por meio de correspondência, de forma que o tempo para a mensagem percorrer a distância impactava o prazo da sua divulgação. Um exemplo desse fato pode ser encontrado na edição do jornal inglês *The Times* de 9 de janeiro de 1845, que reportava notícias da Cidade do Cabo e do Rio de Janeiro com oito e seis semanas de atraso, respectivamente. A diferença para notícias de Nova York era de quatro semanas e de Berlim, uma semana. Com o advento do telégrafo, o fluxo das informações noticiosas passou a ser quase instantâneo, inaugurando, também, uma nova fase no jornalismo (STANDAGE, 1998).

Se, durante séculos, a comunicação à distância foi tão rápida quanto o meio de transporte mais veloz da época pudesse viajar, em 1905, de acordo com o depoimento de um engenheiro da Repartição Geral de Telégrafos – RGT¹⁶ (*apud* MACIEL, 2001), já havia sido concluída a rede necessária de fios e cabos para um telegrama fazer a volta ao mundo em apenas nove minutos. Estava instaurada a instantaneidade da comunicação em rede global.

Desde a sua descoberta até metade do século XX, o telégrafo foi o principal sistema de comunicação a longa distância, quando foi preterido pelo telefone, cuja principal vantagem é a transmissão da mensagem por voz, possibilitando ao interlocutor escutar quem estivesse longe.

¹⁶ A RGT foi criada em 1855 por Dom Pedro II e dirigida até o final do Império por Guilherme Schüch, futuro Barão de Capanema e personagem de destaque na história da telegrafia brasileira. Entre os seus feitos está a construção da primeira linha telegráfica do Rio de Janeiro, em 1852, com a ligação via cabo subterrâneo entre o Palácio de São Cristóvão e o Quartel Central. Além disso, foi responsável pela construção da extensa linha telegráfica até o sul do país, ligando o *front* de batalha ao Rio de Janeiro, durante a Guerra do Paraguai (SILVA, 2011).

Apesar das diferenças entre os dois sistemas, a instantaneidade da comunicação, característica da telegrafia, perdurou também na telefonia.

A compressão do espaço e do tempo a ponto de reduzir o mundo a uma aldeia global são características marcantes da sociedade contemporânea, em que o único limite ainda não superado pelo homem é a velocidade da luz (VIRILIO, 1995)¹⁷. O longo esforço para acelerar a velocidade do movimento atingiu o seu ápice: a instantaneidade, a qual, por sua vez, é um atributo da relação cambiante entre espaço e tempo.

Desta forma, a mudança de que se fala é o fato de o espaço ter se tornado irrelevante, graças à aniquilação do tempo. Nesse mundo contemporâneo em que o espaço pode ser atravessado instantaneamente, anula-se a diferença entre “longe” e “aqui”. “O espaço não impõe mais limites à ação e seus efeitos e conta pouco, ou nem conta” (BAUMAN, 2001, p. 136).

A partir do momento em que foi possível transgredir os limites à velocidade do movimento, o poder tornou-se extraterritorial e passou a viajar com a velocidade do sinal eletrônico, não enfrentando mais as limitações do espaço. O desenvolvimento da tecnologia de telefonia celular foi significativo nesse sentido:

[...] o advento do telefone celular serve bem como “golpe de misericórdia” simbólico na dependência em relação ao espaço: o próprio acesso a um ponto telefônico não é mais necessário para que uma ordem seja dada e cumprida. Não importa mais onde está quem dá a ordem - a diferença entre “próximo” e “distante” ou entre o espaço selvagem e o civilizado e ordenado, está a ponto de desaparecer. (BAUMAN, 2001, p.18)

A comunicação instantânea já existia na sociedade por meio da comunicação por telégrafo e telefone fixo. No entanto, o telefone celular se destacou na superação das barreiras relacionadas ao espaço e tempo na comunicação, ao combinar os atributos de interatividade (possibilidade de troca de mensagens em tempo real) com o de hipermobilidade, possibilitando o deslocamento espacial com conexão contínua.

Ao se comparar a história do desenvolvimento da telefonia celular com a de outras tecnologias relacionadas com a revolução da transmissão citada anteriormente, dois pontos

¹⁷ Atualmente, foram superadas duas das três barreiras físicas: som, calor e luz. A barreira do som foi quebrada pelos aviões super e hipersônicos, enquanto a barreira de calor foi transposta pelos foguetes que levaram os seres humanos fora da órbita da Terra sem derreter com o calor do atrito. No entanto, a barreira da velocidade da luz não é algo que se pode cruzar sem promover a desordem na história e até na relação dos seres vivos com o mundo (VIRILIO, 1995).

diferenciais se destacam: a convergência e o longo período de tempo para a incorporação comercial da tecnologia.

Goggin (2006) explica que o telefone celular foi desenvolvido por um longo período de tempo, combinando diversas tecnologias. Como forma de radiocomunicação, os primórdios do celular remontam ao telégrafo sem fio, patenteado por Guglielmo Marconi, em 1896. O primeiro rádio-telefone, o precursor do telefone celular, foi desenvolvido pela empresa Bell em 1924 nos Estados Unidos. Os rádio-telefones foram utilizados para fins militares e marítimos durante a II Guerra Mundial. Além disso, a Comissão Federal de Comunicações (FCC)¹⁸ aprovou a utilização do espectro radioelétrico por telefones comerciais nos Estados Unidos logo após o final da guerra. Em 1947, a empresa Bell desenvolveu um novo sistema de radiotelefonía, idealizado por D. H. Ring. O sistema de alta capacidade era interligado por diversas antenas, sendo cada uma delas considerada uma célula, dando origem ao nome de celular para designar esse tipo de telefone.

Apesar da tecnologia estar disponível para comercialização nos Estados Unidos desde o final da II Guerra Mundial, ainda haviam dificuldades a serem superadas. Além de barreiras técnicas e burocráticas, cujo relato não faz parte do escopo deste trabalho, segundo Graedel e Van Der Voet (2010), havia a previsão de baixo potencial de mercado, limitado a um público restrito, composto por médicos, vendedores liberais e indivíduos com difícil acesso a um telefone fixo.

Embora vários fabricantes tenham feito testes anteriormente, a primeira ligação que se tornou pública ocorreu em 3 de abril de 1973, em Nova York, pelo aparelho “Motorola Dynatac 8000X”. No entanto, somente em 1983 o aparelho foi aprovado para comercialização pela Comissão Federal de Comunicações (FCC). O “Dynatac”¹⁹ pesava 794 gramas e media cerca de 33 cm de altura, 4,5 cm de largura e 8,9 cm de espessura. Tinha capacidade de memória para armazenar até 30 números na agenda de contatos e possuía autonomia de funcionamento de 8 horas em modo de espera e uma hora de conversação. O telefone custava, à época de seu lançamento, 3.995 dólares, o equivalente ao poder de compra de 8.598 dólares, em valores atualizados para 2009 (GOGGIN, 2006).

18 A Federal Communications Commission (FCC) é uma agência regulatória para o direito de comunicação, regulação e inovação tecnológica nos Estados Unidos.

¹⁹ No Brasil, devido às dimensões e peso, esse modelo ficou conhecido como “tijolão”.

Aos olhos de um consumidor atual, o “Dynatac” seria considerado um dispositivo de alto custo, grande, pesado e com autonomia de uso reduzida para o padrão de hoje (apenas uma hora) e função única (telefone móvel). Mills (2012) relata, entre os fatores que contribuíram para a popularização do telefone celular, a miniaturização do dispositivo (peso e tamanho), a queda nos preços dos aparelhos e os custos menores de consumo de telefonia móvel (ligação, SMS, acesso a internet, entre outros).

Além disso, conforme já apresentado no tópico anterior (1.2), a sua característica de convergência de mídias — uma vez que o celular é atualmente uma plataforma de múltiplas funções, além de telefone — também contribuiu para a sua penetração na sociedade contemporânea. Contudo, o processo ocorreu de forma progressiva, iniciando-se com a função de SMS (texto), música, imagem de foto e vídeo, e-mail até o ápice da convergência representado pelos modelos *Smartphones*, os quais serão explorados no estudo de caso sobre o *iPhone* no capítulo 3.

Atualmente, o telefone celular pode ser considerado o rei dos *gadgets* da cibercultura, considerando que, segundo dados da Internacional Telecommunication Union – ITU²⁰, a sua penetração atingiu mais de 95% da população mundial em 2014, apresentando crescimento contínuo desde 2001 e superando o número de usuários de internet e assinaturas de telefone fixo, conforme demonstrado no gráfico a seguir (ITU, 2014).

²⁰ A International Telecommunication Union (ITU) — em português, União Internacional de Telecomunicações, UIT) — é a agência da Organização das Nações Unidas (ONU) especializada em tecnologias de informação e comunicação. Foi fundada como International Telegraph Union (União Internacional de Telégrafos), em Paris, no dia 17 de maio de 1865 e é hoje a organização internacional mais antiga do mundo.

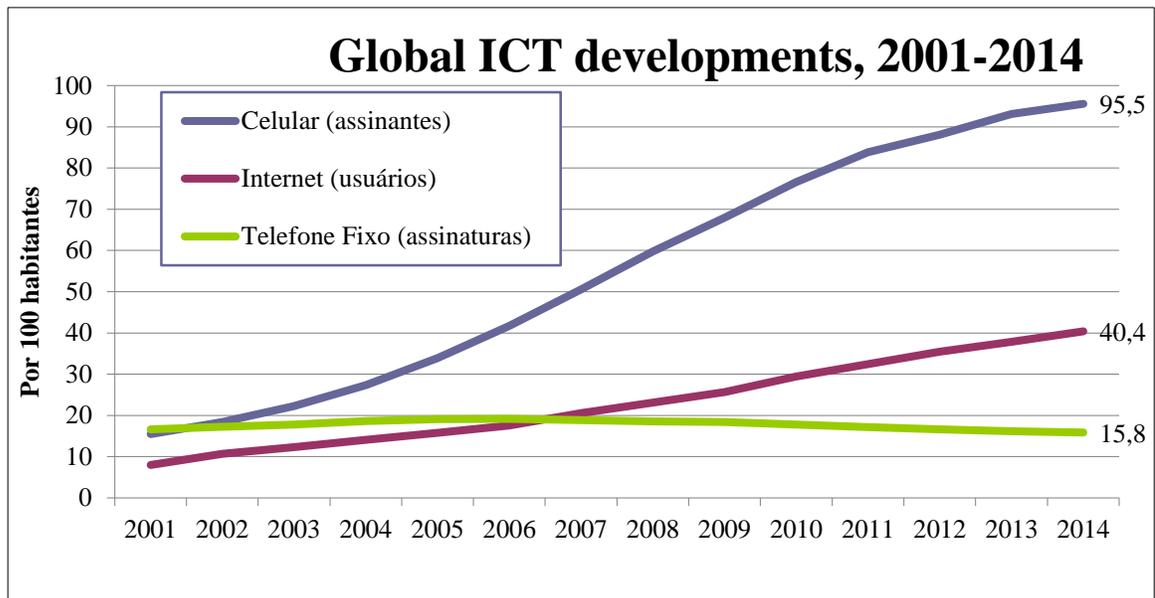


Figura 2: Evolução do uso do celular, internet e telefone fixo

Fonte: Adaptado pela autora de ITU (2014)

No Brasil, segundo estudo do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br)²¹, realizado entre os meses de setembro de 2013 e fevereiro de 2014, o computador estava presente em 30,6 milhões de domicílios, enquanto o celular atende a 143 milhões de usuários. Além disso, em relação às classes A e B, o computador está presente em quase 100% das residências, somando apenas 10% nas classes D e E. Já o celular esteve presente quase que 100% entre os usuários das classes A, B e C e em 69% das classes D e E (CETIC, 2014). Sendo assim, conclui-se que o celular, no Brasil, é um *gadget* com maior penetração nas classes D e E do que o computador e ampla penetração geral, independente da classe econômica.

Por um lado, ao se analisar as estatísticas, pode-se concluir que a maioria da população mundial usufrui da comunicação móvel e instantânea, atualmente. Entretanto, alguns questionamentos poderiam ser formulados em relação a esse fenômeno. Por exemplo, quais os impactos do consumo massivo dessa tecnologia? Provavelmente, grande parte dos benefícios já foi amplamente divulgada e apropriada pelo uso da tecnologia em si. Por outro lado, resta saber se existem impactos que ainda não são de amplo conhecimento público e, nesse caso, se seria importante pesquisar a respeito.

²¹ Instituto criado em 2005 e vinculado a Unesco em 2012. Produz, anualmente, um estudo sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil.

A relevância dos estudos voltados para os impactos do telefone celular é sublinhada pela existência de um objeto que é, de modo simultâneo, um produto, um processo de comunicação e um conjunto de padrões sociocomportamentais. A avaliação do raio de alcance da equação — série de encadeamentos sógnicos somada aos seus desdobramentos culturais²² — é determinante para a compreensão do contemporâneo. A presente dissertação quer abordar o tema desde um inventário, não exaustivo, de impactos; considera, sobretudo, o tripé formado pelas variáveis sustentabilidade (social, econômica e ambiental), relacionando-o ao comportamento e imaginário derivados dos usos de TICs.

No capítulo 2, será abordado o tema da sustentabilidade e da comunicação. No capítulo 3, o imaginário social, econômico e ambiental. Por fim, por ocasião do capítulo 4, serão enumerados os impactos — positivos e negativos — desde a já citada tríade sustentável.

²²Escreve Clifford Geertz (apud MACHADO, 2011, p. 288): “o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu”.

2 A SUSTENTABILIDADE E COMUNICAÇÃO

A relação entre os temas sustentabilidade e comunicação, enquanto processo, foi pouco explorada ainda no âmbito acadêmico e qualquer tentativa de fazê-la esbarra em imensas dificuldades de conceituação teórica e delimitação de escopo. Os temas citados apresentam repertório diversificado de significados e aplicações, constituindo-se como palavras de uso recorrente no cotidiano, mas sobre as quais existe pouco consenso quanto a sua conceituação teórica.

O capítulo 1 discorreu sobre comunicação, situando o contexto da sua lógica cultural vigente, a cibercultura. Este capítulo tem por finalidade explorar a visão conceitual sobre sustentabilidade, com o intuito de fundamentar, posteriormente, a análise das possíveis relações com objeto de estudo desta dissertação — o telefone celular. Além disso, também se propõe a realizar um breve levantamento dos estudos já realizados sobre comunicação e sustentabilidade, buscando delimitar o escopo de análise a ser adotado sobre a relação entre ambos.

2.1 Definição de sustentabilidade: nosso futuro comum e *triple bottom line* (econômico, social e ambiental)

O termo sustentabilidade é recorrente nos dias de hoje, embora, muitas vezes, vazio de significado, principalmente, quando o seu uso não corresponde a um modelo teórico, mas a apelos de publicidade.

Para melhor compreensão do termo, será apresentado, a seguir, um breve levantamento histórico do conceito, buscando as definições que mais se apropriem ao escopo desta dissertação, bem como delinear o contexto político e econômico a que se referem.

2.1.1 Antecedentes políticos e econômicos da sustentabilidade

A autora deste estudo apresenta, a seguir, uma síntese do contexto histórico e dos respectivos modelos econômicos e políticos que influenciaram o tema no século XX.

Em 1933, John Maynard Keynes publicou o livro “Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, no qual defendia que o Estado deveria buscar o pleno emprego da população por meio de suas políticas econômicas. Segundo a teoria keynesiana, o emprego seria a chave para um consumo interno volumoso, que aumentaria a renda total. Além disso, o aumento do consumo resultaria em mais empreendimentos e esse ciclo geraria maior coleta de impostos do Estado, aumentando também a sua capacidade de gerar mais emprego, renda e riqueza. A teoria keynesiana também previa o amparo ao trabalhador por meio de leis que assegurassem direitos trabalhistas como: férias, 13º salário, jornada de oito horas diárias, seguro-desemprego, salário mínimo, previdência social. Outro ponto significativo proposto por Keynes é o Estado de bem-estar social, definido como o resultado de um Estado que assume a responsabilidade no oferecimento de serviços essenciais gratuitos à sua população, como educação, saúde, previdência e crédito para a aquisição de imóveis, veículos e eletrodomésticos (REZENDE FILHO, 2008).

A escola keynesiana viveu seu apogeu nas décadas de 1950 e 1960, conhecido como o período de ouro em que a política de bem-estar social vigorou nos Estados Unidos e Europa. Além disso, nessas duas regiões, o crescimento econômico e o aumento do consumo foram fatores expressivos nesse período. No entanto, esse modelo não vigorou nos países do terceiro mundo, que na época se encontravam submetidos a uma situação de pobreza e de governos ditatoriais, aumentando as diferenças entre os países capitalistas do eixo norte e sul.

Durante os anos da era de ouro, a democracia e a cidadania plena quase foram alcançadas em alguns países. Paralelamente, consolidou-se nesse período a união entre ciência e técnica — a tecnociência, que viabilizou o fenômeno da globalização, especialmente, no que diz respeito às tecnologias de comunicação e transportes. A era de ouro parecia perfeita, pois reunia avanços tecnológicos e políticos. Contudo, o fenômeno da globalização representou uma ruptura nesse processo. A tecnociência a serviço da globalização atendia com maior frequência aos interesses do

mercado do que os da humanidade em geral, de forma que o progresso técnico e científico não equivalia sempre ao progresso moral (DIAS E TOSTES, 2011).

Por fim, a crise do petróleo ocorrida em 1973 determinou o golpe fatal no Keynesianismo e a ascensão do neoliberalismo, segundo Rezende Filho (2008). O colapso na oferta do produto e no abastecimento mundial teve como consequência direta uma grave crise econômica nos países em que predominava o Estado de bem-estar social, uma vez que os benefícios sociais dependiam da geração de receita por meio do consumo interno e da exportação.

Para o neoliberalismo, o Estado de bem-estar social desperdiçava dinheiro ao investir em pessoas e, ao invés disso, deveria canalizar os investimentos somente no processo produtivo, multiplicando a riqueza interna. Essas ideias foram expostas, em 1944, por Friedrich August Von Hayek, no livro “O Caminho da Servidão”. Em 1962, outro importante teórico do neoliberalismo, Milton Friedman, lançou o livro “Capitalismo e Liberdade”, no qual enumerava os benefícios do modelo econômico do Estado mínimo e da autorregulação do mercado. No modelo neoliberal, os serviços oferecidos à população se restringem ao mínimo necessário, as empresas estatais devem ser privatizadas e a livre concorrência globalizada regularia os preços e salários em níveis compatíveis com as necessidades dos trabalhadores e as possibilidades dos empresários. Essas ideias passaram a ser adotadas pelo mundo mais intensamente na década de 1980, tendo como resultados imediatos: o intenso comércio global, a divisão internacional do trabalho, a diminuição das barreiras comerciais e a construção de blocos econômicos (REZENDE FILHO, 2008).

Para Negrão (1998), o neoliberalismo adquiriu contornos específicos para os países em desenvolvimento no ano de 1989, com o “Consenso de Washington”, a partir de um conjunto de medidas formuladas por economistas de instituições financeiras como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos, fundamentadas num texto do economista John Williamson. Essas medidas se tornaram a política oficial do FMI e foram prescritas com o objetivo de promover o ajuste macroeconômico dos países em desenvolvimento. O conjunto de medidas é composto por 10 regras:

- Disciplina fiscal, por meio da qual o Estado deve limitar seus gastos à arrecadação, eliminando o déficit público;
- Focalização dos gastos públicos em educação, saúde e infraestrutura;

- Reforma tributária que amplie a base sobre a qual incide a carga tributária, com maior peso nos impostos indiretos e menor progressividade nos impostos diretos;
- Liberalização financeira, com o fim de restrições que impeçam que as instituições financeiras internacionais atuem em igualdade com as nacionais e o afastamento do Estado do setor;
- Taxa de câmbio competitiva;
- Liberalização do comércio exterior, com redução de alíquotas de importação e estímulos à exportação, visando impulsionar a globalização da economia;
- Eliminação de restrições ao capital externo, permitindo investimento direto estrangeiro;
- Privatização, com a venda de empresas estatais;
- Desregulação, com redução da legislação de controle do processo econômico e das relações trabalhistas e
- Propriedade intelectual.

Dias e Tostes (2011) apontam que uma das características da versão neoliberal da globalização é a necessidade de Estados nacionais fracos terem livre fluxo do capital internacional. Por outro lado, as empresas multinacionais e transnacionais adquirem cada vez mais poder e — ao eliminar quaisquer fronteiras e barreiras que atrapalhem o livre trânsito do capital, terminam por fazer os Estados nacionais reféns do processo de internacionalização do capital.

Ainda segundo os autores, a fraqueza ou ausência do Estado, representa uma transformação do seu caráter, uma vez que altera a sua prioridade de assegurar o bom funcionamento da vida pública, quando adota menor canalização de recursos para o social a fim de se ajustar às determinações impostas pelos atores hegemônicos, empresas multinacionais e transnacionais, Estados dominantes e organismos internacionais controlados por essas empresas e Estados.

Santos (2003) alerta que a mudança da política dos Estados para a política das empresas é preocupante, incorrendo no risco da ingovernabilidade:

[...] não é que o Estado se ausente ou se torne menor. Ele apenas se omite quanto ao interesse das populações e se torna mais forte, mais ágil, mais presente, ao serviço da economia dominante. [...] A política agora é feita pelo mercado. Só que esse mercado global não existe como ator, mas como uma ideologia, um símbolo. Os atores são as empresas globais, que não têm preocupações éticas, nem finalísticas (SANTOS, 2003, p. 66-67).

2.1.2 Marcos históricos

Embora se encontrem registros mais antigos sobre a preocupação com o tema, os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade emergiram com maior ênfase a partir da década de 1970 em decorrência de movimentos de questionamento acerca dos limites de crescimento da sociedade industrializada em detrimento dos recursos naturais, conforme o quadro abaixo.

Quadro 3: Resumo dos marcos históricos da sustentabilidade

1915	Criada a Comissão Canadense de Conservação (<i>Canadian Commission on Conservation</i>) com o objetivo de preservar o capital natural para as gerações futuras.
1923	Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, realizado na capital francesa, com o intuito de debater o uso racional e a proteção dos recursos naturais.
1948	Criação da União Internacional para Conservação da Natureza (<i>International Union for the Conservation of Nature - IUCN</i>) durante a Conferência da UNESCO em Fontainebleau, França.
1962	Publicação do livro “Primavera Silenciosa” (“ <i>Silent Spring</i> ”), da escritora norte-americana Rachel Carson, que denuncia o desaparecimento dos pássaros nos campos dos Estados Unidos, provocado pela utilização do pesticida DDT na agricultura. É reconhecido por muitos como o principal impulsionador do movimento global sobre o meio ambiente.
1972	Publicação do primeiro relatório do Clube de Roma, denominado “Os Limites do Crescimento” (“ <i>The Limits to Growth</i> ”). Esse relatório mostra que, mantidas a longo prazo as taxas de crescimento demográfico — a industrialização e a utilização de recursos naturais —, ocorreriam efeitos catastróficos inevitáveis (fome, escassez de recursos naturais, altos níveis de poluição). Como consequência, haveria a redução da produção industrial e de alimentos, culminando em uma incontrolável mortalidade da população. O trabalho propõe, assim, uma política de “crescimento zero”.
	Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia, com a participação de 113 países.
	Constituído o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).
	Apresentação do conceito de “eco-desenvolvimento” por Ignacy Sachs, considerado precursor do desenvolvimento sustentável.

1973	Publicação do segundo relatório do Clube Roma, denominado “Momento de Decisão” (“ <i>Mankind at the Turning Point</i> ”), no qual se tenta corrigir as distorções incorridas no primeiro modelo. Em sua conclusão, afirma-se ser preciso propor, também, um plano global, chamado “crescimento orgânico”.
1974	Declaração de Cocoyok, resultado de uma reunião da UNCTAD (Conferências das Nações Unidas sobre Comércio-Desenvolvimento) e do UNEP (Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas), afirmava que a causa da explosão demográfica era a pobreza, que também gerava a destruição desenfreada dos recursos naturais. Além disso, os altos índices de consumo dos países industrializados contribuía para esse quadro. Sendo assim, não haveria apenas um limite mínimo de recursos para proporcionar bem-estar ao indivíduo; mas há também um máximo.
1976	Publicação do terceiro relatório do Clube de Roma, denominado “Para uma Nova Ordem Internacional” (“ <i>Reshaping the International Order</i> ”), com um estudo que inclui o problema dos desequilíbrios entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. No mesmo ano, publica-se o “Modelo Latino-Americano”, indicando que, se as políticas propostas fossem adotadas, toda a humanidade poderia atingir níveis de vida adequados dentro de um período um pouco maior que uma geração.
1980	Lester Brown, fundador do <i>Earth Policy Institute</i> , cunha pela primeira vez o termo “sustentabilidade”.
	Divulgação das ideias da “ecologia profunda”, as quais consideram o homem como um componente de um sistema ambiental complexo, holístico e unificado.
1983	Criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) pela ONU, que desenvolveu o paradigma de desenvolvimento sustentável e apresentou as seguintes propostas: limitação do crescimento populacional, garantia de alimentação, preservação da biodiversidade e ecossistemas, diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias de fontes energéticas renováveis, aumento da produção industrial a base de tecnologias adaptadas ecologicamente, controle da urbanização e integração campo e cidades menores.
1987	Publicação do relatório “Nosso Futuro Comum” (“ <i>Our Common Future</i> ”), elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, então chefiada por Gro Brundtland, primeira-ministra da Noruega. O termo desenvolvimento sustentável é definido pela primeira vez, visando assegurar as necessidades das gerações futuras.
	Adoção do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, que inicia o controle de CFCs e outras substâncias químicas que danificam a camada de ozônio.

1991	Aprovação das "Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial" pela Câmara de Comércio Internacional (CCI), definindo 16 compromissos de gestão ambiental a serem assumidos pelas empresas.
1992	Realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro (ECO 92), na qual foram elaborados os documentos "Carta da Terra" e "Agenda 21".
1994	John Elkington elaborou o conceito <i>Triple Bottom Line</i> para ajudar empresas a entrelaçarem os componentes do desenvolvimento sustentável: prosperidade econômica, justiça social e proteção ambiental.
1995	Criação do <i>World Business Council for Sustainable Development</i> (WBCSD), rede que, no Brasil, é representada pelo CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável).
1997	Protocolo de Quioto — propõe um calendário segundo o qual os países membros teriam obrigação de reduzir a emissão de gases do efeito estufa.
1999	Criação do <i>Global Compact</i> no Fórum Econômico Mundial de Davos, proposto pelo então Secretário da ONU, Kofi Annan, com o objetivo de mobilização do setor privado para o alinhamento das práticas empresariais com valores universais nas áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção.
	Criação do Índice Dow Jones de Sustentabilidade. É o primeiro índice global que acompanha o desempenho financeiro das companhias líderes em sustentabilidade em todo o mundo com papéis negociados na Bolsa de Nova York.
2000	Realização da Cúpula do Milênio da ONU, encontro realizado em Nova York, que dá origem à Declaração do Milênio e define os 8 objetivos de Desenvolvimento do Milênio — metas concretas a serem atingidas pelos 191 estados membros da ONU até 2015.
2002	Conferência Mundial Rio+10 em Johannesburgo, em que se instituiu a iniciativa <i>Business Action for Sustainable Development</i> .
2003	Estabelecimento dos "Princípios do Equador". Banco Mundial e IFC (International Finance Corporation), em conjunto com uma série de bancos privados, firmam critérios de análise de risco socioambiental no financiamento de projetos acima de 50 milhões de dólares (reduzido, no ano de 2006, para 10 milhões de dólares).
2006	Lançamento do documentário "Uma verdade inconveniente", de Davis Guggenheim, sobre a militância política de Al Gore (prêmio Nobel da Paz em 2007) e a importância da neutralização das emissões de carbono.
2009	Realização da 15ª Conferência sobre Mudanças do Clima das Nações Unidas (COP 15), em Copenhague, reunindo 25 chefes de Estado.

2010	Aprovação do Protocolo de Nagoya sobre acesso aos recursos genéticos e repartição de benefícios na 10. ^a Conferência das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (COP-10), em Nagoya.
2012	Realização da Rio+20, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, no Rio de Janeiro. O documento final, intitulado “O Futuro que Queremos”, tem como promessa a criação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), diretrizes de políticas públicas e investimentos empresariais em todo o mundo, de forma similar aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) desde os anos 2000.

Fonte: Adaptado pela autora de SGARBI, *et al* (2008); BACHA; SANTOS; SCHAUN (2010)

A análise dos marcos históricos demonstra que, em um primeiro momento, o conceito teve por foco a preservação dos recursos naturais, sendo que posteriormente, a sua abordagem foi ampliada para um modelo de desenvolvimento econômico, cultural, social e político.

2.1.3. Definições conceituais sobre sustentabilidade

A seguir, serão apresentadas algumas das abordagens conceituais sobre o tema, consideradas as mais relevantes para a presente dissertação:

2.1.3.1 Abordagem de limites do crescimento: Clube de Roma

Em 1968, o economista italiano Aurélio Peccei reuniu um grupo de cientistas, industriais, economistas, educadores e políticos, que ficou conhecido como “Clube de Roma”. Esse grupo, inicialmente uma organização informal, foi constituído por cerca de trinta pessoas com o intuito de debater sobre os dilemas atuais e futuros da humanidade. Para responder a pergunta “qual será a situação do planeta Terra se a humanidade continuar no mesmo ritmo de relação física, econômica e social que caracteriza a atual sociedade de consumo?”, o Clube de Roma contratou J. W. Forrester, pesquisador do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), para que desenvolvesse um modelo matemático de simulação por computador, cuja primeira versão foi batizada de *World I*.

Foram empregados parâmetros em perspectiva global no período de 1900 a 2100, com dados de degradação ambiental, crescimento demográfico, índices de contaminação e necessidades alimentares per capita (KATRA, 2009).

Posteriormente, Forrester aperfeiçoou o modelo, com o apoio de uma equipe de cientistas do MIT, liderada por Meadows. A nova versão foi denominada *World III* e os resultados dos estudos foram publicados em 1972, no primeiro relatório do Clube de Roma, “*Limits to Growth*”. A autoria do texto ficou a cargo de Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III. (MCCORMICK, 1992, p. 87).

O estudo destacou como questão central do desenvolvimento a incontestável finitude dos recursos naturais. Além disso, alertou que, se a população continuasse crescendo no mesmo ritmo, e a industrialização e a degradação dos recursos naturais aumentassem, os limites do crescimento seriam alcançados em torno de 100 anos. Por essa razão, propõe o “crescimento zero”, inspirado no conceito de “estado estacionário”, formulado pelo economista John Stuart Mill. Em linhas gerais, o estado estacionário de crescimento zero pode ser definido pela manutenção constante de riqueza e de população, com baixas taxas de depreciação, longevidade das pessoas e baixa taxa de natalidade (CORAZZA, 2005).

A proposta de crescimento zero contraria a crença de que a tecnologia solucionaria todos os dilemas humanos, outro ponto de destaque apontado pelo estudo:

A tecnologia pode amenizar os sintomas de um problema, sem afetar as causas fundamentais. A fé na tecnologia como uma solução final para todos os problemas, pode desviar nossa atenção do problema mais fundamental — do crescimento em um sistema finito — e impedir-nos de tomar medidas efetivas para resolvê-lo (MEADOWS *et al*, 1972, p. 151).

O relatório foi amplamente divulgado mas foi alvo de muitas críticas à época por ser considerado pessimista e catastrófico. Segundo Oliveira (2002), o Clube de Roma retomou as ideias da obra “*An Essay on the Principle of Population*”, publicada em 1798, por Thomas R. Malthus, na qual o autor demonstrava preocupação com o estrangulamento da produção de alimentos, que crescia, na sua visão, linearmente em relação ao crescimento exponencial da população.

Ainda de acordo com Oliveira (2002), embora o Clube de Roma tenha retomado o postulado de Malthus, acrescentou novos elementos à discussão, apresentando cinco grandes temas de preocupação global:

- Aceleração da industrialização;
- Aumento dos indicadores de desnutrição;
- Rápido crescimento populacional;
- Deploração dos recursos naturais não renováveis e
- Deterioração do meio ambiente.

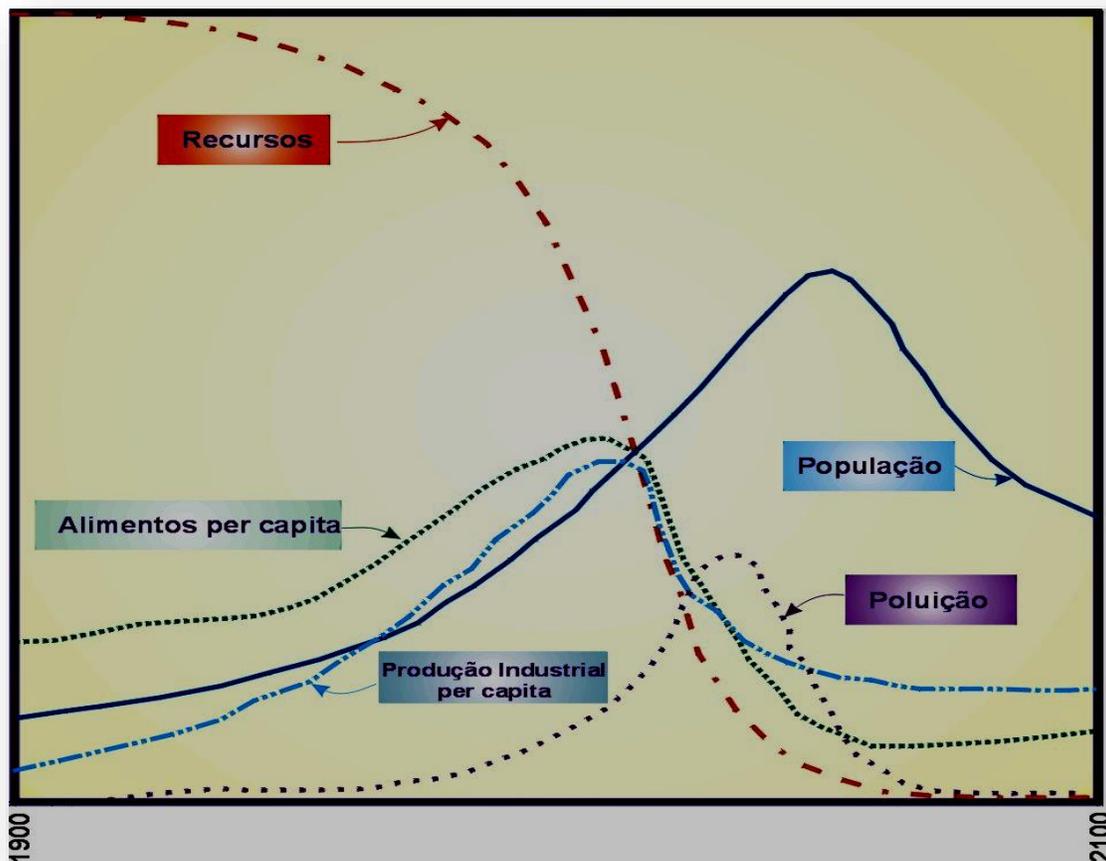


Figura 3: Gráficos produzidos pelo modelo matemático adotado no relatório Limites do Crescimento

Fonte: AZEVEDO (s/d)

2.1.3.2 Abordagens do desenvolvimento

A origem das abordagens do desenvolvimento se encontra na tentativa de mediação por parte das Organizações das Nações Unidas (ONU) entre as abordagens de catástrofe iminente e a visão capitalista de crescimento econômico, visando conciliar interesses divergentes como capital, meio ambiente e bem-estar social do ponto de vista de políticas macroeconômicas globais. Foram duas concepções de desenvolvimento apresentadas com esse objetivo, conforme a seguir.

2.1.3.2.1 Ecodesenvolvimento

O conceito de ecodesenvolvimento foi formulado por Ignacy Sachs a partir de uma proposta de Maurice Strong, secretário da primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia.

Sachs (2000) relatou em uma palestra que nos bastidores da organização da conferência havia uma disputa ferrenha entre duas correntes opostas. A primeira, influenciada pelo Clube de Roma, previa a catástrofe iminente ocasionada pelo esgotamento de recursos naturais ou pela poluição. Essa corrente ficou conhecida como a dos catastrofistas (*doomsayers*). Do outro lado, estavam os maníacos pelo crescimento (*the cornucopians*) que acreditavam na abundância e em uma teoria conspiratória de que a questão do meio ambiente era uma invenção para impedir a industrialização dos países pobres. Essa linha de raciocínio propunha que os países em desenvolvimento deveriam se preocupar com a poluição somente após atingirem a renda per capita dos países ricos.

Buscando uma visão conciliadora e uma alternativa média entre as duas concepções opostas, Maurice propôs um desenvolvimento em consonância com a ecologia: o ecodesenvolvimento, cujo conceito foi elaborado por Sachs. Anos depois, essa visão daria origem à expressão desenvolvimento sustentável.

O Ecodesenvolvimento foi definido por Sachs como:

[...] desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder a problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio (*apud* RAYNAUT E ZANONI, 1993, p. 7).

O conceito denota a preocupação de atender aos interesses econômicos sem prejuízo do social e ambiental. Além disso, busca diminuir a dependência dos países pobres em relação aos ricos, propondo o fortalecimento de propostas locais de desenvolvimento de acordo com as características específicas de cada região.

A Conferência de Estocolmo, para Sachs (2000), colocou o meio ambiente na agenda internacional e teve consequências de longo alcance como complementar o contrato social vigente com um contrato natural. Além disso, somou a solidariedade diacrônica com as gerações futuras à ética imperativa da solidariedade sincrônica para com as gerações atuais, pois o paradigma ecológico utiliza escalas mais amplas que o da economia.

A ecologização do pensamento (Edgar Morin) nos força a expandir nosso horizonte de tempo. Enquanto os economistas estão habituados a raciocinar em termos de anos, no máximo em décadas, a escala de tempo ecologia se amplia para séculos e milênios. Simultaneamente, é necessário observar como nossas ações afetam locais distantes de onde acontecem, em muitos casos implicando todo o planeta ou até mesmo a biosfera (SACHS, 2008, p. 49-50).

O autor destacou os cinco pilares do ecodesenvolvimento, descritos no quadro abaixo:

Quadro 4: Os cinco pilares do ecodesenvolvimento

Pilar	Objetivo
Social	Reduzir as desigualdades
Econômico	Aumentar a riqueza social de forma endógena e ecoeficiente
Ecológico	Preservar os recursos naturais para as próximas gerações
Espacial	Promover a descentralização espacial do poder
Cultural	Promover a pluralidade e respeitar a diversidade

Fonte: Adaptado pela autora a partir de Montibeller Filho (1993)

2.1.3.2.2 Desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável foi amplamente difundido pelo relatório “Nosso Futuro Comum”, publicado em 1987. No entanto, segundo Raynaut e Zaroni (1993), o termo foi apresentado originalmente na Conferência Mundial sobre Conservação e Desenvolvimento, realizada pela *International Union for Conservation Nature* (IUCN), em 1986, na cidade canadense de Ottawa, com os seguintes princípios:

- Integrar conservação da natureza e desenvolvimento;
- Satisfazer as necessidades humanas fundamentais;
- Perseguir equidade e justiça social;
- Buscar a diversidade cultural e autodeterminação social e
- Manter a integridade ecológica.

Após avaliação dos 10 anos de vigência das ações propostas na Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou, em 1983, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), presidida por Gro Harlem Brundtland, então primeira ministra da Noruega, com os seguintes objetivos:

- Reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e reformular propostas realísticas para abordá-las; e
- Propor novas formas de cooperação internacional nesse campo de modo a orientar as políticas e ações no sentido de fazer as mudanças necessárias, e dar a indivíduos, organizações voluntárias, empresas, institutos e governos uma maior compreensão dos problemas existentes, auxiliando-os e incentivando-os a uma atuação mais firme.

Durante os primeiros três anos de atuação, o novo organismo promoveu debates entre governos e sociedade civil, cujos resultados foram incorporados ao relatório “Nosso Futuro Comum”, também conhecido por “Relatório Brundtland”, em homenagem à presidente da comissão.

No relatório, publicado em 1987, a CMMAD apresenta a seguinte definição:

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: o conceito de “necessidades”, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras (CMMAD, 1991, p. 46).

De acordo com Dias e Tostes (2011), o relatório aponta três elementos básicos para a promoção de um desenvolvimento que atenda às necessidades atuais e futuras da humanidade:

- Avanço tecnológico;
- A cooperação entre os povos e
- A expansão do mercado.

Em relação ao avanço tecnológico, destacaram-se os seguintes pontos no documento, segundo Dias e Tostes (2011): produzir mais com menos recursos, bem como avaliar a possibilidade de informações e bens circularem por todo planeta com grande rapidez e o maior conhecimento dos sistemas naturais. Na perspectiva da CMMAD, tanto governos, como empresas, deveriam adotar o desenvolvimento sustentável como meta ao elaborar políticas de ciências e tecnologia. Além disso, os países desenvolvidos teriam condições de financiar novas tecnologias limpas, com o apoio do Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI), e transferi-las para os países em desenvolvimento.

No entanto, a transferência de tecnologias somente seria possível se houvesse cooperação entre os povos, o segundo elemento básico do desenvolvimento sustentável. Essa crença da importância da cooperação entre todos os países resulta da visão holística de interdependência econômica e ecológica. Por fim, a expansão do mercado, terceiro elemento básico do desenvolvimento sustentável, deve assegurar o atendimento das necessidades de todo o ser humano da atual geração, mas preservar o meio ambiente para que as futuras gerações tenham condições plenas de satisfazer suas próprias necessidades. Por outro lado, a expansão do mercado também iria combater a pobreza, considerada pela CMMAD como uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais no mundo (DIAS E TOSTES, 2011).

Essa proposta foi referendada em âmbito mundial durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada vinte anos após a Conferência

de Estocolmo, na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, a qual também ficou conhecida como Eco 92 e Cúpula da Terra.

Participaram da Eco 92 172 países, representados por aproximadamente 10 mil participantes, incluindo 116 chefes de Estado. Além disso, integrantes de cerca de 1.400 organizações da sociedade civil também receberam credenciais para acompanhar as reuniões. A CNUMAD produziu cinco documentos oficiais (PORTAL BRASIL, 2012):

- Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento;
- Agenda 21;
- Princípios para a Administração Sustentável das Florestas;
- Convenção da Biodiversidade; e
- Convenção sobre Mudança do Clima.

A intensa participação da sociedade civil na Eco 92 colaborou para a elaboração de um documento cujo teor seria equivalente a “Declaração Universal dos Direitos Humanos” para a área de Meio Ambiente: “A Carta da Terra”. Apesar de não ter sido referendado durante a conferência oficial, o documento foi posteriormente ratificado pela Unesco após reavaliações, e finalmente aprovado pela ONU, em 2002, com os seguintes dizeres no preâmbulo:

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro reserva, ao mesmo tempo, grande perigo e grande esperança. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos nos juntar para gerar uma sociedade sustentável global fundada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade de vida e com as futuras gerações (A CARTA DA TERRA, 2004).

2.1.3.2.3 Ecodesenvolvimento x desenvolvimento sustentável

Ignacy Sachs, um dos autores do ecodesenvolvimento, não aponta divergências entre este posicionamento e o conceito de desenvolvimento sustentável, considerando ambos como sinônimos: “Quer seja nomeado ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável, a abordagem fundamentada na harmonização de objetivos sociais, ambientais e econômicos não se alterou desde o encontro de Estocolmo até as conferências do Rio de Janeiro.” (SACHS, 2009, p. 54).

Entretanto, essa visão não é unânime e outros autores, apesar de identificarem pontos de convergência entre os dois conceitos, também elencam severas divergências. De acordo com Montibeller Filho (1993), os pontos convergentes são os seguintes:

- Visão de longo prazo;
- Preocupação com o bem-estar social; e
- Solidariedade com as gerações futuras.

As divergências entre os posicionamentos foram identificadas no quadro a seguir:

Quadro 5: Principais diferenças conceituais entre ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável

	Ecodesenvolvimento	Desenvolvimento Sustentável
Referências	Declaração Cocoyoc — 1974	Relatório “Nosso Futuro Comum” — 1987
	Maurice Strong e Ignacy Sachs	Gro Harlem Brundtland
Consumo	Teto de consumo para os países desenvolvidos	Piso de consumo para os países em desenvolvimento
Tecnologia	Perigo da crença ilimitada na tecnologia moderna	Crença no potencial da tecnologia moderna
	Criação de tecnologias endógenas (locais)	Transferência de tecnologia para o Terceiro Mundo
Mercado	Limites na atuação do mercado	Instalação do mercado total

Fonte: Adaptado pela autora com base em Layrargues (1997)

Lélé (1991) aponta que a formulação do conceito de desenvolvimento sustentável apresenta as seguintes fraquezas:

- A caracterização dos problemas relacionados a pobreza e degradação ambiental;
- A delimitação de objetivos de desenvolvimento, sustentabilidade e participação; e
- Estratégias a serem adotadas diante do desconhecido e de incertezas.

Por um lado, o crescimento foi adotado como um objetivo operacional com a dupla missão de remover pobreza e promover a sustentabilidade. Por outro lado, os conceitos de sustentabilidade e participação carecem de consistência e articulação, dificultando especificar o que promove ou não uma forma particular de sustentabilidade, ou que tipo de participação levará a que tipo de resultado social.

A apologia em relação à expansão do mercado, apreçada pelo conceito de desenvolvimento sustentável como solução, é criticada por Wallerstein (2002). Para o autor, as duas características essenciais do capitalismo — a necessidade de expansão e a produção de externalidades — são as culpadas pelos problemas socioambientais contemporâneos. No entanto, a expansão do mercado, apontada por Wallerstein como causa de vários dos problemas sociais e ambientais do mundo contemporâneo, é vista como necessária pelos apologistas do desenvolvimento sustentável, sob o argumento de que é preciso suprir as necessidades humanas de todos os povos.

Além disso, o caráter elástico, genérico e conciliador do conceito de desenvolvimento sustentável, baseado na cooperação mútua de boa-fé suscitou dúvidas em alguns autores quanto a sua legitimidade:

Pergunta-se, nesse momento, o que diferencia o desenvolvimento sustentável do desenvolvimento convencional. A conclusão mais plausível é que este último — leia-se as forças de mercado —, sob pressão da nova realidade ecológica e na necessidade de assumir uma nova postura, desponta sob uma nova roupagem, sem que tenha sido necessário modificar sua estrutura interna de funcionamento. O que, de fato, ocorreu. O mecanismo, cujo funcionamento é dependente da lógica do mercado, sequer foi abalado, ou melhor, saiu até mais fortalecido. (LAYRARGUES, 1998, p. 152-153).

Os indícios da apropriação do discurso ambiental pelas forças de mercado, segundo Dias e Tostes (2011), podem ser observados no passe de mágica que reuniu as posições irreconciliáveis de desenvolvimentistas e ambientalistas sob o guarda-chuva do desenvolvimento sustentável,

reforçando o capital e cooptando o movimento ambientalista. Dessa forma, o meio ambiente tornou-se uma variável de mercado e a poluição transformou-se em um bem com valor de troca.

Enrique Leff confirma as observações de apropriação mercadológica da causa ambiental ao afirmar que:

[...] *la retórica del crecimiento sostenible ha reconvertido el sentido crítico del concepto de ambiente en un discurso voluntarista, proclamando que las políticas neoliberales habrán de conducirnos hacia los objetivos del equilibrio ecológico y la justicia social por la vía más eficaz: el crecimiento económico guiado por el libre mercado* (LEFF, 1996, p. 2).²³

2.1.3.3. Abordagem *Triple Bottom Line*

Enquanto as abordagens do Clube de Roma e dos Desenvolvimentistas se referem a processos políticos macroeconômicos, apresentando uma visão sobre o estado do mundo e as suas interrelações, a abordagem *Triple Bottom Line* simplificou o conceito, de forma a facilitar o seu entendimento e possibilitar a sua aplicação prática em atividades empresariais.

Atribui-se a sua formulação à consultoria inglesa “SustainAbility” e ao seu sócio John Elkington que traduziu a abordagem do desenvolvimento sustentável para uma linguagem compreensível no mundo dos negócios, conquistando, assim, maior adesão empresarial para o tema a partir de 1994.

Em 1997, Elkington publica o livro “Sustentabilidade, canibais com garfo e faca”²⁴, no qual expõe o conceito da sustentabilidade associado ao termo *bottom line*, em alusão ao resultado líquido da demonstração de resultados do exercício. Além do resultado econômico, Elkington (2012) sugere a ampliação da mensuração dos resultados em três pilares: econômico, ambiental e social. Assim, a definição de sustentabilidade, de acordo com o autor, seria a de assegurar que as

²³[...] a retórica do desenvolvimento sustentável reconverteu o sentido crítico do conceito de ambiente em um discurso voluntarista, proclamando que as políticas neoliberais haverão de conduzir-nos aos objetivos do equilíbrio ecológico e da justiça social pela via mais eficaz: o crescimento econômico guiado pelo livre mercado. Tradução livre da autora.

²⁴ Título original do livro: “*Cannibals with forks – the triple bottom line of 21st century business*”. No Brasil, o livro foi publicado como “Sustentabilidade, canibais com garfo e faca”.

ações do presente não limitem as opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as gerações futuras.

Sobre o conceito de desenvolvimento sustentável ter inspirado o modelo do *Triple Bottom Line*, Elkington afirma: “*Sustentabilidade, canibais com garfo e faca* foi elaborado tendo em vista vários desses princípios. Esta pode não ser a melhor opção, mas é quase certo que é a opção que deveremos considerar na elaboração do planejamento e na prática da administração”. (ELKINGTON, 2012, p. 92).

O título do livro foi inspirado por uma citação do poeta polonês Stanislaw Lec, na qual ele questionava se seria o progresso um canibal utilizar garfo. Fazendo uma analogia, Elkington (2012) questiona se o uso de ferramentas poderiam tornar o capitalismo mais sustentável. O autor não só responde afirmativamente, como propõe ainda outra analogia entre o garfo e o conceito do *Triple Bottom Line*, sendo esta ferramenta tríplice, de acordo com a sua visão, a mais adequada para a tarefa de promover a sustentabilidade no mundo empresarial e, por extensão, no sistema capitalista. Nesse sentido, o autor considera seu livro como otimista, aceitando que as características intrínsecas do modelo capitalista de competitividade e canibalismo corporativo podem ser sustentáveis se aplicado o modelo do *Triple Bottom Line*.

As empresas e economias deveriam ser responsabilizadas pelos três pilares (econômico, social e ambiental), de forma que os custos ficariam acima da linha do *bottom line* e o lucro abaixo dela. Sendo assim, o sucesso do mercado dependeria da capacidade de uma empresa ou de toda a cadeia de valor atingir, simultaneamente, o pilar tradicional da lucratividade, mas também o da qualidade ambiental e da justiça social (ELKINGTON, 2012). Outro jargão adotado pelo autor para se referir aos pilares é o 3P: *people, profit and planet*²⁵.

Esta proposta teria como objetivo tratar as externalidades econômicas, uma vez que:

[...] os capitalistas não pagam todas as suas contas, ou seja, durante a expansão da economia as empresas geram o que os economistas chamam de externalidades. De acordo com a economia neoclássica, trata-se de uma “falha de mercado”, em que o preço não dá conta dos custos e benefícios sociais, podendo a externalidade ser positiva ou negativa. Historicamente, os capitalistas geraram várias externalidades negativas no que diz respeito ao meio ambiente e à justiça social. Uma empresa, por exemplo, polui determinado rio com sua produção e posteriormente a população da cidade abastecida por esse rio tem que

²⁵ Em português, “Pessoas, lucro e planeta”.

pagar a uma outra empresa para despoluir a água para consumo humano. A empresa poluidora deveria responsabilizar-se pela despoluição, mas não o faz, porque isso exigiria um grande gasto de recursos financeiros da empresa, o que diminuiria seus lucros (DIAS, 2009, p. 33).

Segundo Elkington (2012), a preocupação com a sustentabilidade tem levado as empresas a uma progressiva internalização das externalidades, de acordo com a figura abaixo:

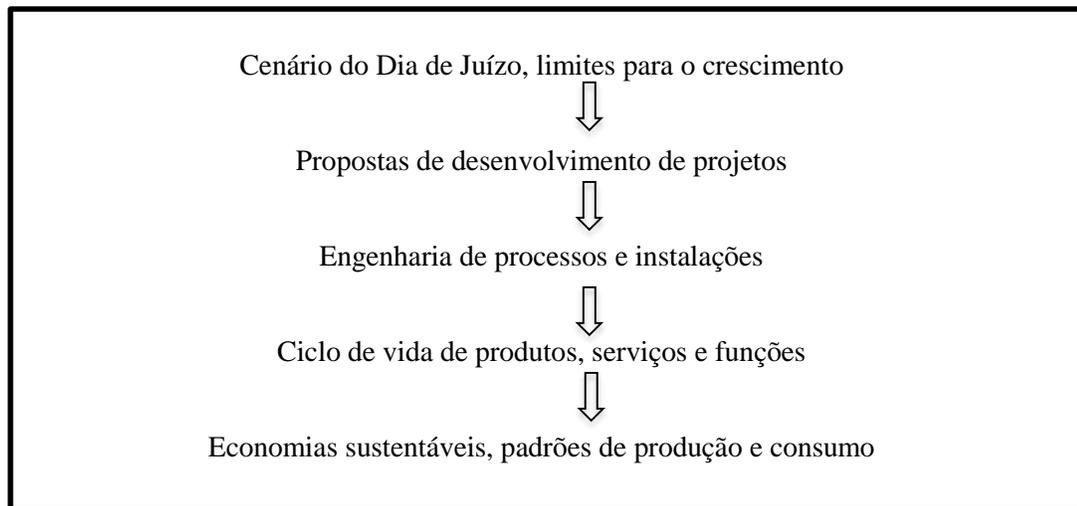


Figura 4: Internalização das externalidades — sustentabilidade

Fonte: ELKINGTON (2012, p. 80)

O conceito dos três pilares do desenvolvimento sustentável (social, econômico e ambiental) tem por premissa que a sociedade depende da economia que, por sua vez, depende do ecossistema global, cuja saúde representa o pilar derradeiro. No entanto, os três pilares são dinâmicos, pois refletem os fluxos de mudanças das pressões sociais, econômicas e ambientais. Sendo assim, a sustentabilidade é um desafio maior do que os enfrentados isoladamente em cada pilar. Além disso, os pilares não são estáveis, existindo entrelinhas entre eles, que representam temas em comum, ou que estão em intersecção, pertencendo a ambos, de acordo com Elkington (2012) e conforme listado a seguir.

Na entrelinha entre os pilares econômico e ambiental encontram-se os seguintes temas:

- Obrigações ambientais e valor dos acionistas;
- Ecoeficiência;
- Preço reflexo;
- Economia e contabilidade ambiental; e

- Reforma tributária ecológica.

Os temas da entrelinha entre o pilar social e ambiental são os seguintes:

- Refugiados ambientais;
- Educação e treinamento ambientais;
- Justiça ambiental;
- Capacidade de suporte para o turismo; e
- Equidade intergerações.

Por sua vez, a entrelinha entre o pilar econômico e social, apresenta os temas:

- Impactos sociais de investimentos;
- *Fairtrade*;
- Ética empresarial;
- Direitos humanos e das minorias; e
- Capitalismo dos *stakeholders* (participativo).

2.1.3.3.1. Medindo a sustentabilidade do *Tripe Bottom Line*

A abordagem *Triple Bottom Line* obteve maior aceitação entre capitalistas e empresas por atribuir a mesma importância do lucro aos tripés do bem-estar social e qualidade ambiental. No entanto, a aplicação da prática se deparou com o desafio de como mensurar o social e ambiental. A mensuração do pilar econômico foi desenvolvida ao longo do tempo, respaldada pela Economia, Contabilidade e Administração, de forma que tanto os custos, quanto a rentabilidade, podem ser determinados cientificamente. Quanto aos impactos ambientais e sociais, ainda resta um longo caminho a seguir para a obtenção de ferramentas precisas e abrangentes o suficiente para cobrir a vasta gama de implicações relacionadas a esses pilares.

Elkington (2012) recomenda a ferramenta de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) e a aplicação do *Life Cycle Thinking* desde o desenvolvimento de produtos até o planejamento estratégico das empresas.

O pensamento e as técnicas do ciclo de vida podem ser aplicados a produtos, processos ou sistemas, podendo focar os custos e benefícios econômicos, ambientais ou sociais. Na área econômica, por exemplo, uma empresa pode investigar os benefícios, custos e impactos do ciclo de vida de seus produtos, esperando diminuí-los ou provar aos clientes que os altos custos iniciais serão compensados por menores custos ao longo do ciclo de vida total (ELKINGTON, 2012, p. 267).

A ACV é uma técnica de avaliação do desempenho ambiental de um produto, visando identificar suas interações com o meio ambiente, bem como avaliar os seus impactos ao longo de todo o seu ciclo de vida (CURRAN, 1996).

O conceito de ciclo de vida teve origem na observação crítica dos modelos de produção, adotando como premissa que a manufatura de qualquer produto é um meio de atender a uma necessidade ou desejo da sociedade por meio de uma função. Dessa forma, o potencial de impacto de um produto ao meio ambiente não se esgota ao final de sua cadeia produtiva, devendo também ser considerados: o caminho percorrido até que se dê o cumprimento de sua função, a atividade em si e a destinação após a função haver se esgotado — seja sua disposição final, seja alguma forma de reaproveitamento ou reciclagem (SEO E KULAY, 2010).

Dessa forma, o ciclo de vida pode ser entendido como o conjunto de etapas necessárias para que um produto cumpra sua função, compreendendo: manufatura, distribuição, uso e reciclagem do produto, desde a extração dos recursos naturais até sua disposição final, após cumprir sua função (VIGON, 1993).

A figura a seguir ilustra as etapas do ciclo de vida.

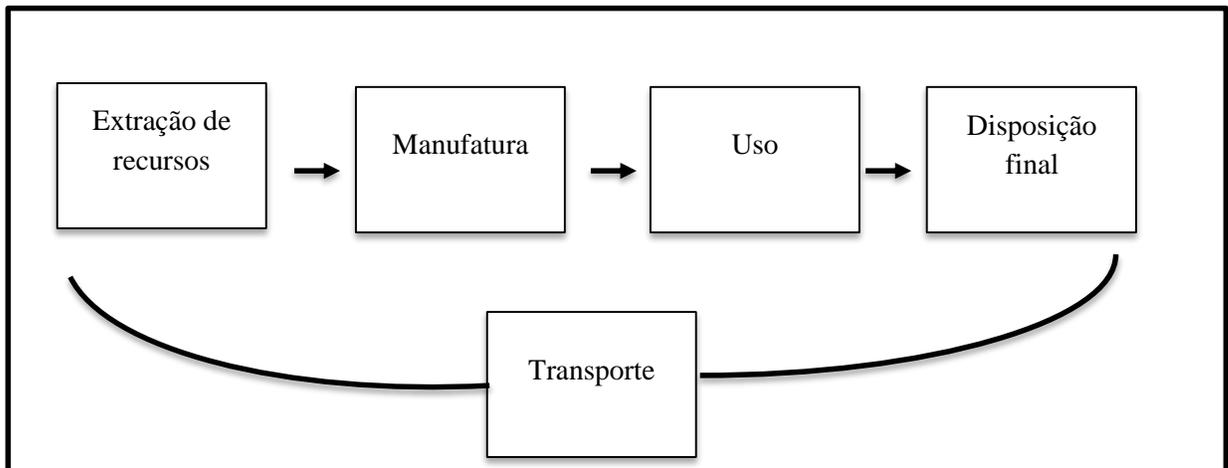


Figura 5: Etapas do ciclo de vida

Fonte: Adaptado pela autora de FAVA (1991)

Desde 2002, o *United Nation Environment Program* (UNEP) divulga a metodologia por meio de uma ação batizada de *Life Cycle Initiative*²⁶, visando estimular o uso da ferramenta na mensuração e prevenção de impactos ambientais.

Além disso, a metodologia da ACV foi padronizada pela *International Organization for Standardization* (ISO) na série ISO 14000 sobre gestão ambiental das organizações, especificamente, na família ISO 14040, a qual consiste de um conjunto de normas sobre a Análise do Ciclo de Vida, com objetivo de avaliar o impacto causado pelos produtos, processos e serviços desde a extração dos recursos naturais até a disposição final. Com o intuito de proporcionar uma visão geral do processo, a norma ISO 14040 dividiu o estudo da ACV em quatro etapas: definição do objetivo e escopo, análise do inventário, avaliação de impacto e interpretação dos dados e resultados (ISO 14040, 2006).

²⁶ O United Nation Environment Program (UNEP) — Programa das Nações Unidas para o Ambiente — e a Sociedade de Toxicologia e Química Ambiental (SETAC) lançaram, no ano de 2002, uma parceria de Ciclo de Vida Internacional, conhecido como *Life Cycle Initiative* ou Iniciativa de Ciclo de Vida, para permitir que os usuários de todo o mundo coloquem efetivamente os ciclos de vida na prática. A iniciativa responde ao apelo dos governos de todo o mundo para uma economia de Ciclo de Vida na Declaração de Malmö (2000). Ele contribui para o quadro de 10 anos de programas para promover o consumo e produção sustentáveis, como solicitado no Seminário Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, ocorrido em Joanesburgo no mesmo ano. Destina-se a promover o Ciclo de Vida pensando globalmente e facilitar o intercâmbio de conhecimentos de mais de 2.000 especialistas em todo o mundo e quatro redes regionais de diferentes continentes.

Para Chehebe (1998), ocorre uma interrelação entre as fases, de forma que:

- Objetivo e o escopo englobam a delimitação do sistema relacionado ao produto,
- A análise do inventário estabelece as categorias dos dados, quantificando as necessidades de energia e matérias-primas, resíduos sólidos, líquidos e gasosos, e outros danos ou perdas durante a vida de um produto,
- A avaliação do impacto classifica e caracteriza os impactos ambientais existentes; e
- A interpretação identifica e avalia a consistência das informações, bem como a sua integridade.

A figura abaixo ilustra o processo de interrelação citado pelo autor.

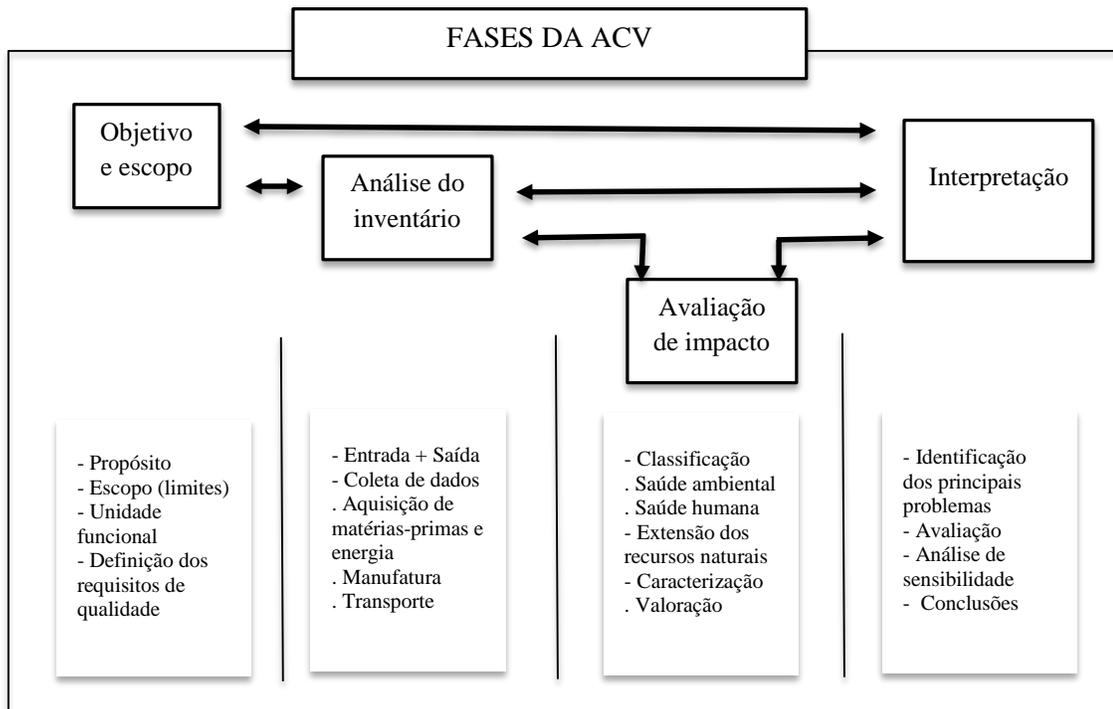


Figura 6: Interrelação entre as fases da ACV

Fonte: Adaptado pela autora de CHEHEBE (1998)

Segundo Lima e Kipenstok (s/d), a ACV pode ser usada para:

- Identificar oportunidades de melhorias dos aspectos ambientais de produtos,
- Subsidiar a tomada de decisão (planejamento estratégico, projeto de produto, revisão de processo etc.),

- Determinar indicadores relevantes da performance ambiental; e
- Promover diferenciais competitivos: marketing institucional e de produto.

Outra ferramenta de mensuração da sustentabilidade recomendada por Elkington (2012) é o Teste de Necessidade desenvolvido pela consultoria SustainAbility, da qual é sócio, em parceria com a empresa química Dow Europe. O teste consiste em formular perguntas estratégicas relacionadas com o tema ou produto examinado, com o objetivo de apresentar um diagnóstico e prognóstico, conforme quadro abaixo.

Quadro 6: Diagnóstico e prognóstico do Teste de Necessidade

Fase	Questão
Diagnóstico	1 Qual a função principal do produto ou serviço?
	2 Quais são os outros benefícios oferecidos pelo produto ou serviço?
	3 Existe a tendência à necessidade e/ou demanda de longo prazo para o produto ou serviço?
	4 Como está a avaliação valor x impacto do produto ou serviço atualmente?
	5 O produto ou serviço seria sustentável em um mundo de 8 a 10 bilhões de pessoas?
	6 Existem outras maneiras sustentáveis de fornecer a função ou de atender às necessidades?
Prognóstico	7 Avaliando as questões de 1 a 6, quais as ameaças e oportunidades existirão para o produto ou serviço durante a transição para a sustentabilidade?

Fonte: Adaptado pela autora de ELKINGTON (2012)

2.2 Comunicação e sustentabilidade

No tópico anterior (2.1), foi abordado o tema “sustentabilidade”. Conforme mencionado, inicialmente, a sustentabilidade era uma preocupação dos movimentos de preservação dos recursos naturais e que, a partir dos anos 1970, teve sua abordagem ampliada para um modelo de desenvolvimento econômico, cultural, social e político, até ser paulatinamente incorporada pelo

universo empresarial após a ECO 92 — predominando, por fim, a visão dos três pilares: social, econômico e ambiental (*triple bottom line*).

A relação entre sustentabilidade e comunicação obteve maior repercussão, inicialmente, no mundo empresarial. O tema é recorrente nas empresas, especialmente, nas grandes corporações, as quais, cada vez mais, são compelidas a prestar contas aos *stakeholders*²⁷ sobre suas atividades e impactos.

Um exemplo desse tipo de demanda é a publicação de relatórios de sustentabilidade por parte das empresas. Apesar de serem concebidos, muitas vezes, com um olhar enaltecido e pouco crítico em relação aos impactos da atividade empresarial, trata-se de uma iniciativa louvável do ponto de vista da transparência e diálogo com a sociedade (SMERALDI, 2009).

Apenas para tangenciar o assunto, o principal modelo adotado era o *Global Reporting Initiative* (GRI)²⁸, o qual tem por base a visão do *triple bottom line*. Atualmente, ocorre um período de transição para o modelo do *International Integrated Reporting Council* (IIRC)²⁹, denominado de Relatório Integrado (RI), cujo principal diferencial em relação ao primeiro é a integração das informações socioambientais com os indicadores contábeis e financeiros. Além disso, também considera indicadores intangíveis, como capital intelectual, entre outros. Essa integração, estabelece uma relação entre o discurso das políticas institucionais com os indicadores de gestão. O outrora relato enaltecido deve ser demonstrado em números, por exemplo: a descrição de excelência na política de gestão de pessoas deve ser respaldada por um montante de passivo trabalhista compatível, refletindo o nível de qualidade proclamado.

O GRI já se encontra na sua quarta geração, tendo sido continuamente aperfeiçoado desde o seu lançamento em 2000. O RI mais recente resulta da mobilização e articulação de empresas e setores da sociedade civil na busca de consolidar um modelo de relatório único.

²⁷ Públicos de interesse, sejam estes indivíduos ou grupos com algum tipo de reivindicação ou interesse sobre os impactos. É definido como primário ou secundário de acordo com o teor do impacto, direto ou indireto (SMERALDI, 2009).

²⁸ Organização da sociedade civil que define padrões de relatórios de desempenho econômico, social e ambiental, os quais são conhecidos como modelo GRI, e amplamente utilizados por empresas (SMERALDI, 2009).

²⁹ O IIRC é uma coalizão voluntária global de investidores, empresas, agências reguladoras, agências de normas técnicas, profissionais contábeis e organizações da sociedade civil, que compartilham a visão de elaboração de um modelo de Relatório Integrado (RI) (IIRC, 2014).

Isso posto, sem nenhum demérito, justifica-se o uso de referências bibliográficas para o tema oriundas de associações de natureza empresarial, as quais têm por foco o ensinar a fazer, em formato de manual ou de recomendações em linguagem típica de consultoria de negócios. No entanto, é essa a fonte que, até o momento, melhor definiu a relação entre comunicação e sustentabilidade: um manual publicado pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), intitulado “Guia de Comunicação e Sustentabilidade”³⁰.

O CEBDS é uma organização da sociedade civil que reúne empresas, com a missão de promover o desenvolvimento sustentável e foi fundado em 1997 como representante no Brasil do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), rede global de empresas, constituída a partir da Eco 92. O CEBDS tem por objetivo a articulação das empresas junto aos governos e a sociedade civil, além de divulgar os conceitos e práticas relacionadas à sustentabilidade, adotando como referências o modelo de desenvolvimento sustentável e o de *triple bottom line*.

A partir dessa inspiração, o CEBDS sugeriu uma reflexão sobre as três dimensões da comunicação e da sustentabilidade: informação, mudança e processo.

A dimensão da informação corresponde a “comunicação da sustentabilidade”, com o intuito de dar visibilidade e transparência às práticas adotadas. Por sua vez, a dimensão da mudança se relaciona com o aspecto pedagógico de conscientizar e orientar a respeito das melhores práticas a serem adotadas, tratando-se de “comunicação para a sustentabilidade”. Simultânea às duas primeiras, a terceira dimensão foi denominada como “sustentabilidade da comunicação” e corresponde ao processo de comunicação per se, o qual deve buscar ser o mais sustentável possível, equilibrando os pilares econômico, social e ambiental em todas as suas ações (CEBDS, 2009).

Originalmente, essa reflexão foi direcionada ao universo empresarial, público-alvo do CEBDS. Entretanto, suas considerações continuam válidas ao se extrapolar o foco da comunicação organizacional para a relação entre a comunicação e sustentabilidade como um todo, mesmo com a ampliação do cenário para outros públicos e meios.

³⁰ A autora dessa dissertação foi membro da Câmara Temática de Comunicação (CTCOM) do CEBDS e colaborou com a publicação do Guia, cuja redação e edição foi de responsabilidade de Janine Saponara, da Lead Comunicação.

No âmbito acadêmico, conforme já exposto, encontram-se poucas pesquisas relacionadas aos temas sustentabilidade e comunicação, sendo que a maior parte da produção acadêmica já realizada aborda o tema no contexto da comunicação organizacional ou quanto às dimensões de informação e de mudança. Sendo assim, considerando que o objetivo deste trabalho é investigar a sustentabilidade da comunicação por telefone celular, essas referências, embora relevantes, não serão abordadas, uma vez que não atendem ao escopo dessa pesquisa, a saber, a sustentabilidade do processo de comunicação mediada por telefone celular.

A análise da sustentabilidade da comunicação enquanto processo pode ser dividida em três dimensões, espelhando o conceito de *triple bottom line*: econômico, social e ambiental. Contudo, conforme já ressaltado anteriormente, o objetivo a ser alcançado é o equilíbrio entre os três pilares, promovendo a prosperidade econômica com respeito ao meio ambiente e justiça social (CEBDS, 2009). Assim, apesar da divisão em três pilares, a análise final da sustentabilidade do processo da comunicação deve ser realizada a partir do equilíbrio do conjunto.

Cabe ressaltar que o modelo *triple bottom line*, conforme apontado por Baldissera e Kaufmann (2013), incorre em dois riscos: simplificar a noção de sustentabilidade, tema complexo e de múltiplas facetas, bem como, priorizar o aspecto econômico sobre os demais, uma vez que incentiva ações compensatórias como, por exemplo, reflorestamento, crédito de carbono, financiamento social, entre outros.

Apesar do risco de simplificação, por outro lado, a visão dos três pilares pode indicar caminhos a serem trilhados. Segui-los não implica em garantias de se alcançar a sustentabilidade, mas pode ser um primeiro passo para desvendá-la, caso se mantenha uma visão holística e atenta à sua complexidade intrínseca. Sendo assim, feitas as ressalvas e mantidas as precauções necessárias, adotou-se esse modelo como norteador da análise do processo de sustentabilidade da comunicação por telefone celular.

Porém, além de dificuldades e limitações em relação a modelo de análise, também devem ser enfrentadas outras, com referência ao tema comunicação por telefone celular. Conforme já abordado anteriormente, o tema implica na reflexão sobre os três pilares aplicados ao mesmo tempo a um objeto/produto, um processo de comunicação e um padrão de comportamento e consumo relacionados ao contexto sócio-histórico da cibercultura.

Não se trata aqui somente de mapear, equacionar e ponderar impactos de produtos e processos de atividades empresariais, mas de estudar um fenômeno comunicacional complexo que se firma, enquanto ato, no tecido conjuntivo que une as dimensões política, social, histórica e cultural. Destarte, faz-se necessário aprofundar e apoiar o estudo com base no modelo dos três pilares em outro conceito, considerado como chave para a compreensão desse tecido conjuntivo: o imaginário, lugar dos entre-saberes. Conforme será discorrido adiante, “é a partir do imaginário que a história, as relações sociais, a cultura, a própria Comunicação, são realizadas” (BARROS, 2010, p. 6).

Nesse sentido, antes de inventariar os possíveis impactos sociais, econômicos e ambientais da comunicação por telefone celular, proposta esta a ser desenvolvida no capítulo 4, é importante explorar mais acerca das nuances do seu imaginário. O próximo capítulo (3) tem por objetivo identificar aspectos do imaginário do telefone celular relacionados às dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade.

3 O IMAGINÁRIO DA SUSTENTABILIDADE DA COMUNICAÇÃO POR TELEFONE CELULAR EM TRÊS DIMENSÕES (ECONÔMICA; SOCIAL E AMBIENTAL)

3.1 O imaginário

O imaginário pode ser estudado a partir de múltiplos enfoques: econômico, sociológico, psicológico, psicanalítico, semiótico, antropológico entre outros. Sem aprofundar as diferenças teóricas, este tópico pretende apresentar alguns desses enfoques com intuito de identificar possíveis conexões com o tema da sustentabilidade da comunicação por telefone celular, a partir do pressuposto de que se trata do estudo da sustentabilidade de um fenômeno comunicacional complexo que se origina a partir da união das dimensões política, social, histórica e cultural.

Além disso, o estudo do imaginário em questão se refere, simultaneamente, a um artefato cultural, um instrumento técnico, um produto de consumo e um objeto de desejo. Por outro lado, para compreensão do fenômeno, é preciso relacionar perspectivas abrangentes como consumo, comunicação e sociedade. Apesar de demasiado amplo, esse enfoque abrangente se faz necessário devido a interrelação inerente entre os temas, conforme demonstrado a seguir:

De uma perspectiva sociológica, comunicação e sociedade são termos entre os quais sempre houve vínculos. A comunicação requer mais de uma pessoa para ocorrer ao menos uma díade. A sociedade, por sua vez, não é redutível à mera justaposição de indivíduos: ela exige algum tipo de pacto, regras, acordo, compartilhamento de valores entre seus membros. Para tanto, a comunicação é essencial. O consumo — de alimentos e de outros itens, com variações no tempo e no espaço — finalmente sempre teve um núcleo imprescindível para os indivíduos e as sociedades humanas existirem (TASCHNER, 2010, p. 39)

Se o conceito de imaginário pode ser explorado por múltiplos enfoques, também pode ser definido de forma diversificada, a depender da abordagem. Entretanto, a título de introdução, será apresentada uma definição geral e abrangente que, posteriormente, poderá ser complementada ou refutada à medida em que se desenvolverem outras abordagens teóricas. Sendo assim, pode-se considerar que:

[...] o imaginário é conjunto das imagens e relações de imagens produzidas pelo homem a partir, de um lado, de formas tanto quanto possível universais e invariantes — e que derivam de sua inserção física, comportamental, no mundo — e, de outro, de formas geradas em contextos particulares historicamente determináveis. Esses dois eixos não correm paralelos mas convergem para um ponto em comum onde se dá a articulação entre um e outro e a mútua determinação de um pelo outro. Se fosse possível separá-los nitidamente, o primeiro eixo se apresentaria como responsável pelo efeito de mundo e o segundo, pelo efeito de discurso ou de representação desse mundo em que o ser humano está mergulhado. O rebatimento de um eixo sobre outro equivalente à convergência entre o epistemológico e o ontológico o da qual resulta o imaginário como uma espécie de propriedade emergente, i.e., propriedade que é explicada pelo comportamento dos elementos do sistema mas que não é propriedade de nenhum dos elementos individuais desse sistema e não pode ser explicada como somatória das propriedades desses elementos — permite uma leitura psicodiagnóstica e outra socio-diagnóstica do indivíduo ou do grupo (COELHO, 1997, p. 212).

Cabe aqui mencionar dois alertas preliminares sobre o conceito, a fim de evitar desvios de interpretação. O primeiro é que o imaginário aqui referido não corresponde ao oposto do real e ao especular, pelo contrário, trata-se de uma força motriz criadora que engendra o real:

O imaginário de que falo não é imagem de. É criação incessante e essencialmente indeterminada (social-histórica e psíquica) de figuras/formas/imagem, a partir das quais somente é possível falar-se de ‘alguma coisa’. Aquilo que denominamos ‘realidade’ e ‘racionalidade’ são seus produtos (CASTORIADIS, 1986, p. 13).

O segundo ponto importante de ser alertado é que, assumir a perspectiva do imaginário para a compreensão de um fenômeno, implica também em “aceitar a anterioridade ontológica do imaginário em relação aos demais constructos, ou seja, é a partir do imaginário que a história, as relações sociais, a cultura, a própria comunicação, são realizadas” (BARROS, 2010, p. 130).

A partir dessas considerações iniciais, a seguir serão explorados alguns dos enfoques relacionados ao imaginário, ressaltando-se que os autores adotados foram escolhidos de acordo com a relevância e aderência ao tema deste trabalho. Além disso, serão destacados estudos específicos sobre o imaginário da comunicação e da cibercultura.

Para Silva (2012), o imaginário é algo mais amplo do que um conjunto de imagens ou do que um exercício de imaginação criativa sobre o mundo. Trata-se de uma rede de valores e de sensações partilhadas concreta ou virtualmente.

Numa acepção mais antropológica, o imaginário é uma introjeção do real, a aceitação inconsciente, ou quase, de um modo de ser partilhado com os outros, com um antes, um durante e um depois (no qual se pode interferir em maior ou menor grau). O imaginário é uma língua. O indivíduo entra nele pela compreensão e aceitação de suas regras; participa dele pelos atos de fala imaginal (vivências) e altera-o por ser também um agente imaginal (ator social) em situação (SILVA, 2012, p. 9).

Ainda sob a acepção da antropologia, Durant (1998) define o imaginário como o trajeto antropológico de um ser que bebe numa “bacia semântica” (encontro e repartição das águas) e estabelece o seu próprio lago de significados. Sendo assim, são estabelecidas duas instâncias do imaginário, o individual e o coletivo, as quais se estruturam de maneiras distintas:

A construção do imaginário individual se dá essencialmente por identificação (reconhecimento de si no outro), apropriação (desejo de ter o outro em si) e distorção (reelaboração do outro para si). O imaginário social estrutura-se principalmente por contágio: aceitação do modelo do outro (lógica tribal), disseminação (igualdade na diferença) e imitação (distinção do todo por difusão de uma parte) (SILVA, 2012, p. 13).

À luz da abordagem da psicologia analítica, segundo Barros (2010), Jung postula um modelo de reservatório coletivo de imagens, o qual é alimentado pelas artes, pela filosofia, pela ciência, pela religião, mas é dinamizado pela comunicação, ao colocar em circulação suas imagens. Dois conceitos da teoria de Jung se referem ao modelo de reservatório: inconsciente coletivo e arquétipo. Posteriormente, ambos serão abordados no imaginário do telefone celular como objeto de desejo, especificamente, no estudo de caso da publicidade do “iPhone”.

Jung (2002) define o inconsciente coletivo como o substrato comum de natureza psíquica suprapessoal da humanidade, sob o qual repousa o inconsciente pessoal de cada indivíduo. Enquanto os conteúdos do inconsciente pessoal se relacionam com a intimidade do indivíduo e os complexos emocionais, os conteúdos do inconsciente coletivo são os arquétipos.

Arquétipos são imagens primordiais de natureza universal que se originam da sedimentação de experiências constantemente revividas pela humanidade (JUNG, 2012) e se expressam através de sonhos e narrativas (mitos, contos de fada, literatura, cinema, publicidade etc.), entre outras formas.

Segundo Barros (2010), existem diferentes níveis de organização das imagens. Os arquétipos, devido a sua natureza de substrato universal, estariam situados no subsolo do imaginário e se conectariam com imagens culturais relacionadas à superfície do térreo, de acordo com a especificidade de cada cultura.

Por fim, adentrando no enfoque do sociológico, a cultura é também uma instituição do imaginário para Castoriadis (1986). Aliás, segundo este autor, a própria sociedade é instituída e

articulada em função do imaginário, um sistema de significações, cujo papel é o de definir sua identidade, articulação, relação com os objetos, necessidades e desejos.

São essas definições que orientam os valores e as atividades dos homens no fazer histórico e, ao configurar uma imagem do universo onde vive, cada sociedade elabora um conjunto significativo, no qual devem encontrar lugar os objetos e seres que importam para a vida da coletividade, estruturando a ordem de mundo. Além disso, a escolha dos objetos, atos e tudo o mais que encarna o que tem sentido e valor para cada sociedade, estrutura quais são as suas necessidades, de forma que:

A sociedade se define como aquilo cuja existência (a existência 'valorizada', a existência 'digna de ser vivida') pode ser questionada pela ausência ou a escassez de tais coisas e, correlativamente, como atividade que visa a fazer existir essas coisas em quantidade suficiente e segundo as modalidades adequadas [...]. (CASTORIADIS, 1986, p. 180).

Somente tomando por referência o imaginário é que se pode compreender as necessidades, os problemas de cada sociedade, pois ambos são inseparáveis da sua maneira de ser e do sentido por ela investido no mundo (CASTORIADIS, 1986). A partir dessa premissa, pode-se inferir que a sustentabilidade também só pode ser compreendida a partir do imaginário. Conforme abordado no capítulo 2, assegurar as necessidades das gerações futuras é uma das finalidades da sustentabilidade, a qual se constitui como um dos grandes dilemas da atualidade, um problema de difícil solução, umbilicalmente ligado ao modo de vida específico dessa sociedade contemporânea.

No primeiro capítulo desta dissertação, foram levantadas, de modo amplo, as principais características da sociedade contemporânea, buscando identificar a ordem de mundo instituída e as escolhas que orientaram a sua estruturação a partir de um sistema de significações imaginárias que valorizam e desvalorizam, estruturam e hierarquizam um conjunto cruzado de objetos e de faltas correspondentes. Nesse sentido, conforme mencionado, a lógica cultural vigente que estrutura a comunicação e institui a ordem de mundo é a cibercultura.

Sobre o imaginário da cibercultura, Felinto (2006) tece considerações acerca da sua manifestação como meio de transcendência das limitações humanas, manipulação da realidade e conquista absoluta da natureza. Além disso, o irracional primitivo, expulso da cultura pelo paradigma da ciência moderna, retorna como um fetichismo tecnológico em que as máquinas são vistas como dotadas de agência própria e valor imanente.

Outro aspecto levantado sobre o imaginário da cibercultura é o mito da comunicação total e que: “implica a ideia da desapareição de todo obstáculo ou materialidade no processo de comunicação, inclusive do próprio corpo. Envolve ainda noções como imediatez, transparência e transcendência” (FELINTO, 2006, p. 9).

Na cibercultura, o imaginário difunde-se por meio de tecnologias próprias, as quais Silva (2012) denominou tecnologias do imaginário: “[...] o imaginário era o fruto puro das relações interpessoais, sem mediação maquinímica, sem meio, finalidade em si (teatro, poesia oral, ‘causos’, contos, fábulas). O pecado original estabeleceu-se com a mediação. A tela entrou na vida do homem como um divisor de águas” (SILVA, 2012, p. 75). O telefone celular *smartphone* é considerado pela autora desta dissertação como uma dessas tecnologias, embora difira da visão de Silva (2012), que o classificou como uma tecnologia de contato. Contudo, o texto do autor antecede a convergência tecnológica do *smartphone*, o qual reuniu — no mesmo aparelho — telefonia, internet e informática. Sendo assim, a partir do *smartphone*, a tela do dispositivo assumiu a função principal e o telefone celular adquiriu outras funções além do contato, passando a se constituir também como uma das tecnologias do imaginário.

Conforme visto anteriormente, foi a maneira de ser da sociedade contemporânea que elegeu o telefone celular como símbolo da atualidade. Essa escolha reflete as significações relacionadas à imagem e sentido de mundo dessa sociedade e se encontram profundamente entrelaçadas com a existência digna de ser vivida do imaginário socialmente instituído.

Além disso, para Silva (2012), todo imaginário se constitui como uma narrativa e a cultura de uma determinada sociedade pode ser identificada tanto por meio de obras, de literatura e da música, bem como pela produção social do cotidiano, revelados nos costumes e no senso comum. Ao discorrer sobre o tema, a autora irá recorrer a exemplos da literatura, utilizando-se tanto dos costumes sociais cristalizados pelo senso comum, como das narrativas culturais a fim de ilustrar o imaginário social instituído e abordado nesta dissertação.

Cabe ressaltar, ainda, que a presente dissertação não tem como propósito esgotar o tema sobre o imaginário referente ao telefone celular, mas buscar possíveis relações entre esse imaginário e os três pilares da sustentabilidade.

Retomando os aspectos do imaginário da cibercultura abordados por Felinto (2006), em relação ao econômico, serão abordados os aspectos do telefone celular como produto de consumo, o que o insere em uma ordem econômica globalizada e estruturada pelo capital; e também como objeto de desejo, remetendo-o não só a aspectos sociais e culturais de *status* como à instância da subjetividade. A seguir, em relação ao social, será abordada a imediatez e o mito da comunicação total do imaginário da cibercultura, especificados pela autora em relação ao telefone celular como imaginário da instantaneidade e disponibilidade. Por fim, em relação ao ambiental, será tecida a relação com o imaginário da cibercultura sobre a superação da materialidade, inclusive, corporal. Nesse tópico, a autora discorre sobre o imaginário da leveza associado aos artefatos de comunicação digital, entre esses, o celular.

3.2 Imaginário e dimensão econômica: o telefone celular como objeto de desejo e produto da sociedade de consumo

A análise do imaginário da dimensão econômica da sustentabilidade da comunicação por telefone celular irá e deterá em dois aspectos: necessidade e consumo, embora outros pudessem ser considerados.

Necessidade é mais um dos conceitos que podem ser estudados sob múltiplos enfoques. Adotou-se, aqui, a visão sobre a sua “fabricação social”, baseada na criação de modelos, tanto de homem, como de técnica e produção, originada da instauração do capitalismo e de suas significações imaginárias. A partir desses modelos, a sociedade criou um conjunto de necessidades para seus membros, definindo, então, o modo de vida que vale a pena ser vivido.

Não há necessidades naturais. Toda sociedade cria um conjunto de necessidades para seus membros e lhes ensina que a vida não vale a pena ser vivida e mesmo não pode ser materialmente vivida a não ser que essas necessidades sejam bem ou mal ‘satisfeitas’. Qual é a especificidade do capitalismo quanto a isso? Em primeiro lugar, é que o capitalismo só conseguiu surgir, manter-se, desenvolver-se, estabilizar-se [...] colocando no centro de tudo as necessidades econômicas (CASTORIADIS; COHN-BENDIT, 1981, p. 20).

Não há necessidades naturais. Mesmo aquelas de natureza instintiva e fisiológica são moldadas e condicionadas pela cultura, de forma que podem ser unificadas em uma única categoria: a de necessidades humanas. Na mesma sintonia, Marx (2013) afirmava que as mercadorias tinham por finalidade atender às necessidades humanas, fossem estas oriundas do estômago ou da fantasia.

Necessidade é um ponto-chave, tanto para o capitalismo, como para o desenvolvimento sustentável. Retomando algumas questões já apresentadas no capítulo 2, assegurar a satisfação das necessidades das gerações atuais e futuras é uma das prerrogativas do desenvolvimento sustentável. Por outro lado, uma das críticas ao capitalismo é que este se sustenta não só em atender necessidades, mas também na busca constante de suscitá-las, uma vez que a produção contínua exige um consumo crescente, ou seja, necessidades constantemente insatisfeitas (STAHHEL, 1995).

Seguindo este raciocínio, necessidade e consumo incitam um círculo de retroalimentação contínua, que pode ser assim sintetizado:

Todo o discurso, profano ou científico, acerca do consumo se articula na sequência mitológica de um conto: um Homem, ‘dotado’ de necessidades que o ‘impelem’ para objetos, ‘fontes’ da sua satisfação. Mas, como o homem nunca se sente satisfeito (aliás, é censurado por isso) a história recomeça sempre indefinidamente, com a evidência defunta das velhas fábulas. (BAUDRILLARD, 2010, p. 78).

O consumo, para Baudrillard (2010), pode ser analisado por dois aspectos. O primeiro, como um processo de significação e de comunicação, permeado por códigos e signos. Já o segundo, como um processo de classificação e de diferenciação social, em que o ato de consumir corresponde a um determinado estatuto social (*standing*). O *standing* é um código moral sancionado pelo grupo, sendo qualquer infração considerada culposa. Além disso, é um código totalitário e mesmo que alguém, em caráter privado, consiga se evadir de segui-lo, não consegue fazê-lo no sentido coletivo. Até mesmo as condutas refratárias são determinadas em função da conformidade social ao código.

O consumidor, por sua vez, ultrapassa a estrita necessidade de compra de um objeto em função de seu valor de uso. Por outro lado, as opções são abundantes e o consumo realiza-se com liberdade de escolha de objetos. Essa escolha, entretanto, é experimentada como liberdade e não é percebida como imposição do sistema cultural e econômico vigente na sociedade global. Dessa forma, a satisfação de necessidades implica, também, na adesão dos valores e na aceitação de determinado estilo de vida a eles relacionados, nos quais predominam a abundância. Objeto algum é oferecido ao consumo em um único tipo, mas a sociedade de consumo oferece, *a priori*, como

graça coletiva e como signo de liberdade formal, a disponibilidade de escolha dos objetos, mesmo diante da impossibilidade material de comprá-los. O consumo constitui um modo ativo de relação com os objetos e o mundo. É uma atividade sistemática e de resposta global, no qual se funda o sistema cultural vigente, fundamentado na relação personalizada com os objetos por meio do processo de compra. Sendo assim, os desejos e relações são abstraídos e materializados em signos para serem comprados e consumidos (BAUDRILLARD, 2010).

Nessa sociedade de consumo mediada pela abundância, o homem já não se encontra rodeado por outros homens, mas cercado pela profusão de objetos, com os quais se encontra em um estado de união visceral. Os objetos são percebidos como uma presença antropomórfica e uma espécie de escravo psicológico e confidente (BAUDRILLARD, 2010).

No caso dos *gadgets*, especialmente dos telefones celulares, a relação antropomórfica pode ser evidenciada pelas capas utilizadas, não somente como proteção, mas também como uma espécie de vestuário ou forma de personalização do aparelho, por meio de fotos ou ilustrações que combinam com o estilo do proprietário ou o identificam.

Por outro lado, para Baudrillard (2010), ao mesmo tempo em que a sociedade de consumo precisa dos seus objetos para existir, também sente, sobretudo, a necessidade de destruí-los. O ato de consumir pode ser definido como um estágio intermediário entre a produção e destruição, combinando a estratégia do desejo, predominante no domínio da venda, com a da frustração, ocasionada por práticas deliberadas de obsolescência programada. Para atender os imperativos da produção em contínua expansão, a obsolescência programada limita, voluntariamente, a duração de um objeto ou o torna fora de uso, agindo sobre:

- Sua função — quando se rende a outro objeto tecnologicamente superior (ideia de progresso);
- Sua qualidade — o objeto se quebra ou se gasta após algum tempo; e
- Sua apresentação — ainda que guarde sua qualidade funcional, o objeto cessa de agradar, em virtude de ter sido posto voluntariamente fora da moda.

No caso dos telefones celulares, a obsolescência programada integra a estratégia comercial de alguns fabricantes. Tomando como exemplo a marca “Apple”, estudo de caso desta dissertação, desde o primeiro modelo “iPhone”, e anualmente, são lançadas novas versões com ampliação das funções existentes e da capacidade de memória. Cada alteração é veiculada nos discursos publicitários como inovação e superação, incitando os consumidores a adquirirem o novo modelo para terem acesso às novas tecnologias. A fabricação dos modelos antigos é descontinuada, dificultando a manutenção, inclusive quanto à atualização do seu sistema operacional (IOS) e contribuindo para aquisição de novos aparelhos³¹

É o pensamento mágico que governa o consumo. Uma mentalidade primitiva, baseada na crença da onipotência dos pensamentos e fomentada pela acumulação dos signos da felicidade da era da opulência. A felicidade constitui a referência absoluta para a sociedade de consumo como um equivalente da salvação no âmbito religioso³². Porém, neste caso, a felicidade não corresponde à inclinação do indivíduo por realizar-se a si mesmo, mas ao grau de conforto e intensificação do seu bem-estar. A propensão para a felicidade inerente à natureza humana ratifica o discurso das necessidades que, por sua vez, é solidário à mística da igualdade. Perante as necessidades e o princípio de satisfação, todos os homens são iguais. E é a publicidade o campo em que a ideia de felicidade e de igualdade se realiza plenamente. A felicidade é aqui destacada permanentemente como poder de compra, enquanto a igualdade existe em função da própria mensagem publicitária, pois, em uma sociedade em que tudo se encontra a venda, é o único produto ofertado a todos sem distinção (BAUDRILLARD, 2010).

³¹ A Apple foi acusada e condenada nos Estados Unidos e no Brasil por obsolescência programada. No primeiro caso, pelo produto iPod e no segundo pelo iPhone modelo 3G. A justiça brasileira entendeu que a impossibilidade de uso do iPhone por conta de atualizações que não eram mais compatíveis com o modelo do aparelho constituía obsolescência programada, conforme as palavras do juiz Lucas Maltez Kachny, relator do processo: “Não se pode tolher o direito da ré em lançar novos produtos e novos programas, o que é inerente ao desenvolvimento tecnológico. Contudo, não é lícito à requerida deixar ao desamparo seus antigos clientes, mormente porque se trata de conduta que visa estimular/impelir o consumidor a adquirir um novo iPhone.” (FISCHMANN, 2014).

³²Türcke indica o apelo religioso implicado nas contemporâneas relações de consumo e, inclusive, na obsolescência programada. “Onde há compra, há também escolha. O que é visto como inútil é deixado de lado como invendável. Esta é a versão mercadológica do dito bíblico segundo o qual ‘muitos são chamados, mas poucos são escolhidos’. Assim, como lacunas fazem parte do mercado, a falta do extremamente necessário, assim também o excesso do supérfluo. Mas o que fica ocioso, o que não é ‘escolhido’, precisa, ainda assim, num momento anterior, ter sido ‘chamado’. O poder de seleção do mercado tem como precondição o poder de integração” (TÜRCKE, 2010, p.62).

3.2.1. A publicidade

A mensagem publicitária é o discurso conotativo sobre os objetos, revelando o que é consumido por meio deles. Os signos publicitários não explicam os objetos com relação a uma práxis. De fato, são literalmente uma legenda que não remete ao mundo real e tampouco o substitui completamente. Têm como função específica a leitura, que se organiza em um sistema de satisfação, no qual atua a determinação de ausência do real: a frustração. A imagem cria um vazio e por isso tem poder de evocação. É um subterfúgio que mascara ao mesmo tempo em que revela. Sua função é mostrar e decepcionar. Assim, a publicidade não oferece nem uma satisfação alucinatória e nem uma mediação prática para o mundo. (BAUDRILLARD, 2009).

Cada imagem publicitária, ao cumprir sua função de legenda, dissipa a angústia da polissemia do mundo. Para ser mais legível, se faz pobre e expedita e, ainda que suscetível a muitas interpretações, o seu sentido é restrito pelo discurso e remete a outras imagens.

Enquanto discurso desprovido de essência, torna-se consumível como objeto cultural e não se submete à lógica do enunciado e da prova, mas à instância da fábula e da adesão. “Mais do que nunca a propaganda persegue um único fim banal: fazer as mercadorias falarem um ‘compre-me’ irresistível” (TÜRCKE, 2010, p. 24). O indivíduo resiste ao imperativo publicitário, porém é cada vez mais sensível ao seu indicativo, ou seja, à sua própria existência enquanto produto de consumo e manifestação de uma cultura.

Assim, ainda consoante ao citado Baudrillard, a função explícita da publicidade não é a persuasão em si, mas a concessão de um alibi. Da mesma forma que o sonho exerce uma função reguladora de fixar e desviar um potencial imaginário, o objeto pode ser um alibi das significações latentes.

A publicidade faz uso de estratégias de produção de sentido para atingir o receptor, sendo difícil fugir do seu poder sugestivo: “Seduzir, falar ao nosso inconsciente, criar hábitos, despertar os desejos e até mudar o modo de agir de uma sociedade são papéis intrínsecos à força publicitária” (CHIACHIRI, 2010, p. 8).

O consumo precede ou ultrapassa os motivos racionais, exercendo papel similar ao de um Papai Noel, que perpetua a relação de gratificação com os pais, presente na primeira infância. O indivíduo, sensível à temática latente de proteção e gratificação, submete-se à lógica da crença e da regressão. É a solicitude que o conquista. A publicidade acrescenta calor aos objetos, de forma que o indivíduo se sente amado e salvo por eles.

Uma das primeiras reivindicações do homem para ter acesso ao bem-estar é a de que alguém se preocupe com seus desejos, formulando-os e imaginando-os diante de seus próprios olhos. A publicidade desempenha essa função por meio da litania do objeto, visando demonstrar que a sociedade adapta o indivíduo aos seus desejos, tornando razoável a ele integrar-se a essa sociedade (BAUDRILLARD, 2009).

3.3 Estudo de caso da publicidade do lançamento do “iPhone”: a legenda do desejo

3.3.1 Breve histórico do “iPhone”

O modelo “iPhone” foi o primeiro celular do tipo *smartphone* a conquistar o mercado, mas não foi o modelo pioneiro. A fabricante IBM, concorrente da Apple, lançou, em 1992, o modelo “Simon”, considerado como o primeiro *smartphone*. O aparelho reunia funções de fax, troca de mensagens, telefone e tocador de música. Além disso, também contava com uma tela sensível ao toque, câmera e aplicativos. No entanto, o aparelho foi um fracasso de vendas e não obteve a adesão de consumidores (SAGER, 2012).

O “iPhone” foi anunciado em 9 de janeiro de 2007 por Steve Jobs, fundador da empresa Apple, no evento MacWorld, na cidade norte-americana de São Francisco. O discurso de apresentação gerou grande expectativa no mercado ao propor a ideia de um produto inovador, que reunia em um único aparelho um “iPod” (aparelho de reprodução multimídia da Apple), um telefone e um dispositivo de internet. Além disso, a Apple anunciou que havia reinventado o

telefone. Posteriormente, essa frase também foi adotada como *slogan* de campanhas publicitárias da empresa (JOBS, 2013).

O lançamento oficial ocorreu somente em 29 de junho do mesmo ano, em território americano, enquanto centenas de clientes aguardavam o início das vendas em filas nas portas das lojas. O produto foi desenvolvido em parceria com a empresa de telecomunicações AT&T. Abaixo, o quadro elaborado pela autora deste estudo lista os modelos (desde o primeiro até o mais recente, lançado em 2013) e características, bem como o seu ano de lançamento:

Quadro 7: Modelos e características do Iphone, desde o seu lançamento

Ano	“iPhone”	Memória (GB)	Bateria	Produção
2007	2G	4, 8 e 16	Lítio, não removível	Descontinuada
2008	3G	8 e 16		
2009	3GS	8, 16 e 32		
2010	4	8, 16 e 32		
2011	4S	16 , 32 e 64		Em produção
2012	5	16 , 32 e 64		
2013	5C	16 e 32		
	5S	16 , 32 e 64		
2014	6	16 , 64 e 128		
	6 Plus	16 , 64 e 128		

Fonte: APPLE (2014)

A partir de outubro de 2011, com o lançamento do modelo 4S, o telefone também passou a contar com um dispositivo de assistente de voz, denominado “Siri”. Em 2013, além do “iPhone” 5, a Apple lançou uma versão de baixo custo, classificada como 5C. O “iPhone” 6, lançado em 2014, apresenta uma versão de dimensão maior que os demais aparelhos da linha, denominada *plus*.

A revista semanal de notícias *Time Magazine*, publicada nos Estados Unidos, nomeou o “iPhone” como a invenção do ano de 2007. Sete anos depois, em setembro de 2014, os modelos 6

e 6 *plus* atingiram recordes de vendas: mais de dez milhões de aparelhos vendidos em apenas três dias após o lançamento (OGLOBO, 2014).

3.3.2 A publicidade do “iPhone”: a legenda do desejo

Para Baudrillard (2009), um objeto nunca é consumido por seu valor de uso. Sendo assim, perde a ligação com uma função ou necessidade definida para, no campo da conotação, corresponder à outra coisa e se converter em um signo. Portanto, enquanto discurso conotativo, a publicidade revela o que é consumido por meio dos objetos. Com intuito de tentar desvendar algumas características do signo “iPhone”, a seção examina o discurso das mensagens publicitárias veiculadas no seu lançamento de forma não exaustiva, buscando correlação com os conceitos teóricos de Baudrillard.

Além do discurso conotativo publicitário, também será abordado o imaginário relacionado a marca Apple e ao produto “iPhone”, tendo como referência o conceito de arquétipo aplicado ao marketing. Conforme Mark e Pearson (2001), as marcas bem sucedidas do ponto de vista do marketing expressam valores universais e atemporais, os quais foram denominados por Jung (2002, 2012) como arquétipos, conforme já abordado no tópico 3.1, dedicado ao imaginário.

A evocação de arquétipos em marcas e produtos pode potencializar a associação desses com uma gama de emoções e ideias primordiais e gerar a atribuição de significado, fatores muito importantes para sua diferenciação em relação aos concorrentes. Não só marcas e produtos alcançam sucesso comercial com a ativação de arquétipos, mas também astros de cinema e filmes (MARK; PEARSON, 2001).

A Apple pode ser considerada um exemplo desse tipo de marca e, mesmo durante os períodos de crises, manteve o alto índice de fidelidade dos clientes. O logotipo e o lema da empresa podem ser associados com padrões arquetípicos de independência e criatividade. O lema “pense diferente” e o logotipo da empresa, uma maçã com uma dentada, evocam a desobediência aos padrões e normas vigentes. A maçã simboliza o fruto proibido provado por Adão e Eva, figuras arquetípicas

de representação da humanidade. Segundo Mark e Pearson (2001), a alma da marca Apple é que pessoas criativas podem mudar o mundo. Na esteira de TÜRCKE, a “assinatura” do produto tem a função de abrasar sua existência no aparelho cognitivo do indivíduo:

Os logos existiam, no começo, para fazer sobressaírem certos produtos como não intercambiáveis, exclusivos em relação à massa de ofertas. Os especialistas chamam isso de *branding*: a imagem, com a ambientação sonora, tem de ser tão marcante, que, por assim dizer, estampa a ferro em brasa o sistema nervoso — se não no primeiro contato, então em uma repetição planejada. A marca da Coca-Cola, a estrela da Mercedes, a maçã da Apple conseguiram realizar isso exemplarmente (TÜRCKE, 2010, p.64).

O “iPhone” como um dos produtos da empresa também está impregnado por essas características, porém podem ser identificados elementos específicos relacionados ao imaginário do produto, ao se estudar o discurso conotativo da publicidade do seu lançamento, conforme a seguir. Nessa época, os *slogans* veiculados foram: *The internet in your pocket* (“A internet no seu bolso”), *The life in your pocket* (“A vida no seu bolso”), *Touching is believing* (“Tocar é acreditar”), *Hello, iPhone Apple reinvents the phone* (“Alô, iPhone da Apple reinventa o telefone”) e *Say Hello to iPhone* (“Diga alô/olá para o iPhone”). Os *slogans* foram utilizados em diferentes peças publicitárias e veículos, como anúncios impressos, internet e televisão.

As mensagens publicitárias ressaltam o produto como reinvenção do telefone. Uma inovação para qual o consumidor é apresentado e convidado a saudar. Também são destacadas as múltiplas funções utilitárias do aparelho e a sua mobilidade: “vida” e “internet” que cabem dentro do bolso. Vida e internet são grandezas incomensuráveis, mas que o consumidor pode levar consigo sem esforço a qualquer lugar. Outra característica importante ressaltada é a tela *touchscreen*, evocando o toque como comprovação da realidade diante de algo tão surpreendente quanto mágico (tocar é acreditar).



Figura 7: Anúncio publicitário do “iPhone”

Fonte: MICHÁN (2014)

A peça publicitária impressa desse *slogan* (MICHÁN, 2014) evoca o afresco “A criação de Adão”, pintado por Michelangelo no teto da Capela Sistina. A cena representa um episódio do Livro do Gênesis, no qual Deus cria o primeiro homem. Os dedos de Adão e de Deus estão separados apenas por uma pequena distância. O consumidor seria como Deus ao tocar a criatura “iPhone”? Ou seria o “iPhone”, tão poderoso e mágico, que ao tocar o consumidor, ganharia a vida do Criador?

A legenda ou discurso conotativo das mensagens reforça a ideia de estabelecer contato com algo novo, recém-criado, evocando atributos divinos: onipresença, onisciência, poder e criatividade. O anúncio destaca o toque da ponta do dedo na tela, remetendo à ideia de algo tão fantástico que até se duvida de sua existência real, mas que se torna crível com o toque. Os atributos de “revolucionário” e “novo” acompanham o “iPhone” desde a sua primeira edição, contudo, não corresponde aos fatos históricos, uma vez que o modelo da fabricante IBM, concorrente da Apple, lançado em 1992 e batizado como “Simon”, conforme mencionado, já apresentava as características de um *smartphone*.

A imagem evocou um dos arquétipos relacionados à marca Apple: Adão, sob um novo ângulo, explorando o tema da criação do homem à imagem e semelhança de Deus. Sendo assim, no caso específico da publicidade do lançamento do “iPhone”, foi evocado o arquétipo do Criador. Segundo Mark e Pearson (2001), a principal motivação do Criador é expressar a si mesmo, criando algo que nunca existiu antes e, assim, ser como um Deus.

O primeiro comercial na televisão foi veiculado no intervalo da cerimônia do Oscar 2007, evento de premiação da indústria cinematográfica americana, uma das atuais “fábricas do imaginário”³³. Segundo Mininni (2008), as estrelas e celebridades são os semideuses modernos construídos pelos veículos de comunicação da cultura de massas (imprensa, rádio, televisão e cinema). Além da primeira veiculação em um evento que reúne e premia estrelas de cinema, o comercial apresenta uma coletânea de cenas de filmes em que atores e personagens animados atendem ao telefone e dizem “alô”. Diferentes modelos de aparelhos telefônicos são retratados em mais de trinta cenas ao som da música *Inside my head* do artista islandês Eberg (MCNAMARA, 2014).

A sequência de imagens retratando diversas gerações tem início com um modelo de telefone analógico preto, da década de 1950, e termina com o modelo do “iPhone”. Os atores, na grande maioria das cenas, atendem a um aparelho telefônico fixo e dizem “alô”, conforme a lista abaixo (MICHÁN, 2014):

1. Zoom to Phone — Alfred Hitchcock em “Dial M For Murder”, 1954;
2. Lucile Ball — “I Love Lucy”, 1956-64;
3. Jackie Gleason — “The Honeymooners”, 1955-56;
4. Humphrey Bogart — “Key Largo”, 1948;
5. Marlon Brando — “A Streetcar Named Desire”, 1951;
6. Jerry Lewis — “The Bellboy”, 1960;
7. Marilyn Monroe — “Some Like It Hot”, 1959;
8. Clark Gable — “It Happened One Night”, 1934;
9. Peter Sellers — “The Pink Panther”, 1963;
10. Steve McQueen — “The Getaway”, 1972;
11. Richard Dryfus — “American Graffiti”, 1973;
12. Burt Reynolds — “Boogie Nights”, 1997;
13. Bea Benaderet (voice of Betty Rubble) — “The Flintstones”, 167 episodes, 1959-66;

³³ Em 2014, ocorreu outra ação de marketing na cerimônia do Oscar relacionada ao produto celular e que gerou grande repercussão. A fabricante Samsung foi uma das patrocinadoras do evento e utilizou a seguinte estratégia para divulgar seus aparelhos: a anfitriã da cerimônia, a apresentadora da televisão americana Ellen DeGeneres, tirou uma *selfie* usando um *smartphone* Samsung ao vivo, durante a transmissão do evento, rodeada por estrelas de cinema. Em seguida, postou a foto no Twitter, a qual foi retransmitida 1,2 milhão de vezes em menos de uma hora. Nos bastidores, entretanto, ela trocou de aparelho, pois é usuária do “iPhone”, da Apple, uma das principais concorrentes da marca Samsung (FERNANDES, 2014).

14. Robert Redford — “Three Days of the Condor”, 1975;
15. Michael J. Fox — “Back To The Future”, 1985;
16. Harrison Ford — “The Fugitive”, 1993;
17. John Cusak — “High Fidelity”, 2000;
18. Audrey Tautou— “Amélie Poulain”, 2001;
19. Kevin Spacey — “L.A. Confidential”, 1997;
20. William H. Macy — “Fargo”, 1996;
21. Dustin Hoffman — “Meet The Fockers”, 2004;
22. Will Ferrell — “Anchorman: The Legend of Ron Burgundy”, 2004;
23. Sarah Jessica Parker — “Sex &The City”, 1998-2004;
24. Jeff Bridges — “The Big Lebowski”, 1998;
25. Billy Crystal — “When Harry Met Sally”, 1989;
26. Cameron Diaz — “Charlie's Angels”, 2000;
27. Samuel L. Jackson — “Jackie Brown”, 1997;
28. John Travolta — “Face Off”, 1997;
29. Robert De Niro — “City By the Sea”, 2002;
30. Ben Stiller — “Zoolander”, 2001;
31. Michael Douglas — “The American President”, 1995;
32. Craig T. Nelson's (voice as Bob Parr) — “The Incredibles”, 2004; e
33. “iPhone”.

O número extenso de cenas em diferentes épocas demonstra que o objeto e o ato de telefonar estão incorporados ao comportamento social, ou seja, uma atividade comum. Por outro lado, quando uma celebridade diz “alô”, esse telefonema também é um ato corriqueiro?

Estrelas de cinema personalizam o glamour e a positividade presente nas mensagens publicitárias. São objetos de desejo e modelos de vida. A sequência rápida de cenas termina com um close no “iPhone”. Se o consumidor atender o aparelho, ao dizer “alô”, será como as estrelas de cinema? O discurso conotativo da peça publicitária do aparelho eleva o consumidor à categoria de estrela?

As mensagens publicitárias do “iPhone”, enquanto discurso conotativo sobre o objeto, podem revelar o que é consumido por meio dele. A publicidade do lançamento do *gadget* evocava o pensamento mágico de onipotência e fomentava os signos da felicidade da sociedade de consumo.

O primeiro anúncio televisivo do produto foi uma “constelação de estrelas”, com atores consagrados do cinema americano, no intervalo da cerimônia de premiação do Oscar. A opulência e glamour do anúncio são compatíveis com determinado estatuto social (*standing*) de diferenciação social, conferindo ao aparelho atributos simbólicos de *status* na sociedade.

Ao adquirir um “iPhone”, o consumidor busca satisfazer desejos de onipotência e de adquirir diferenciação social como um ser inovador-criador e à frente de seu tempo? Ao adquirir um “iPhone”, o indivíduo consome a vontade de ser Deus?

3.4 Imaginário e Dimensão social: a disponibilidade e eficiência do *always on*

A maioria da população mundial possui um aparelho de telefone celular, conforme discorrido no primeiro capítulo desta dissertação. O número de assinaturas globais corresponde a uma taxa de penetração equivalente a 95% dos habitantes do planeta, no ano de 2014 (ITU, 2014). A partir dessa estatística, pode-se supor que a disseminação da tecnologia rompeu fronteiras espaciais, culturais e econômicas. Uma imagem que ilustra esse fato é a fotografia “*Signal*” que foi premiada em 2014 como “*World Press Photo of the Year*”³⁴. A imagem retrata migrantes africanos na costa da cidade de Djibouti que, à noite, erguem seus celulares na tentativa de captar um sinal de rede barato da vizinha Somália e, assim, poder ter contato com familiares no estrangeiro. Djibouti é um ponto de parada habitual para os migrantes em trânsito vindos de países como a Somália, a Etiópia e a Eritreia, e que procuram uma vida melhor na Europa e no Oriente Médio (STANMEYER, 2013).

³⁴ Prestigiada premiação anual de fotojornalismo realizada pela World Press Photo, organização sem fins lucrativos fundada em 1955 na cidade de Amsterdã. (WIKIPEDIA, s/d).



Figura 8: Fotografia Signal de John Stanmeyer

Fonte: STANMEYER (2013)

O fotógrafo John Stanmeyer, autor da foto, relatou em sua página pessoal da rede social Facebook:

Have been asked countless times today what this photograph, Signal, means to me. While standing on the shores of the Red Sea that evening in Djibouti City, it felt as if I was photographing all of us — you, me, our brothers and sisters — all desperately trying to connect to our loved ones. In this tenuous period of human migration where despair and hope simultaneously intertwine, we seek to find comfort, a sense of balance, a desire to be home, reconnecting to something stable, reassuring. This photograph of Somalis trying to "catch" a signal is an image of all of us as we stand at the crossroads of humanity, where we must ask ourselves what is truly important, demanding our collective attention in a global society where the issues of migration, borders, war, poverty, technology and communication intersect³⁵. (STANMEYER, 2014).

Devido à natureza intrinsecamente social do Homem, a história da civilização humana se entrelaça com as diversas formas de interação entre os indivíduos por modalidades variadas de comunicação. Primeiro, e por muito tempo, o corpo foi utilizado como meio de comunicação: postura, mímica, gesto e palavra. Depois, quando o ser humano foi capaz de operar artefatos

³⁵ Hoje, inúmeras vezes me perguntaram o que esta fotografia, Signal, significa para mim. Em pé, às margens do Mar Vermelho, naquela noite na cidade de Djibouti, me senti como se estivesse fotografando todos nós — você, eu, nossos irmãos e irmãs — todos desesperadamente tentando se conectar aos nossos entes queridos. Neste período tênue de migração humana, onde desespero e esperança, simultaneamente, se entrelaçam, procuramos encontrar conforto, um senso de equilíbrio, um desejo de estar em casa, reconectando a algo estável, tranquilizador. Esta fotografia de Somalis tentando "pegar" um sinal é uma imagem de todos nós, de como estamos na encruzilhada da humanidade, onde temos que nos perguntar o que é verdadeiramente importante, exigindo nossa atenção coletiva em uma sociedade global onde se cruzam as questões de migração, fronteiras, guerra, pobreza, tecnologia e comunicação. (Tradução livre da autora)

culturais (tecnologias), a interação imediata face a face se modificou para um agir comunicativo mediado (MININNI, 2008).

Considerando as estatísticas de penetração mundial citadas anteriormente, é provável que a maior parte da comunicação interpessoal cotidiana atual, como o contato com entes queridos, arranjos de lazer e entretenimento, assuntos de negócios e resolução de problemas seja mediada pelo aparelho celular.

Para o senso comum, o celular facilitou a comunicação, aproximando as pessoas, pois possibilita ao seu usuário ser encontrado a qualquer momento e em qualquer lugar. No passado, as atividades cotidianas de comunicação interpessoal despendiam maior tempo e esforço. Em alguns casos, o tempo de transmissão da mensagem era proporcional à distância de deslocamento espacial; em outros, dependia da intermediação de terceiros, mas de modo algum era realizada com a mobilidade e instantaneidade proporcionadas pelo telefone celular.

O acesso às redes sociais, internet e celular, modificou as formas de conexão entre as pessoas. Como exemplo dessa transformação, Wellman e Rainie (2013) supõem que se Romeu e Julieta³⁶ tivessem celulares, trocariam mensagens e ligações rotineiras acerca das questões cruciais do romance, como: quais os teus sentimentos por mim? Você consegue ficar longe de sua família? E quando você vai vir?

Seguindo esta linha de pensamento, o uso do aparelho poderia ter evitado o final trágico de “Romeu e Julieta”, causado pelo ímpeto da paixão juvenil somada à dificuldade de comunicação entre ambos. A percepção dessa dificuldade, bem como o desejo de superar as barreiras impostas pela distância e lentidão, são retratados pela protagonista no trecho abaixo:

JULIETA - Nove horas o relógio tinha soado, quando eu mandei a ama. Prometeu-me que voltaria dentro de meia hora. Talvez não o encontrasse... Oh! ela é coxa. Como arautos do amor só deveriam servir os pensamentos, que mais céleres dez vezes são que os raios do sol claro, quando as sombras expulsam das colinas. É por isso que o amor sempre é levado por alígeras pombas, e Cupido, como o vento veloz, tem asas lestes. Agora o sol está na altura máxima de seu curso diurno; há das nove horas até às doze três horas demoradas. No entanto, ela não chega. Se dotada fosse ela de paixões e sangue moço, correria veloz como uma bala; minhas palavras a teriam feito lançar-se contra o meu amor, e as dele para

³⁶ Personagens da obra homônima escrita pelo dramaturgo inglês William Shakespeare, entre 1591 e 1595, sobre o desfecho trágico da paixão entre dois adolescentes de famílias rivais da cidade italiana de Verona. É uma das obras mais populares do teatro e o relacionamento entre os protagonistas é considerado como uma das representações do arquétipo do amor juvenil.

mim a jogara. Mas gente velha nunca chega ao porto; é chumbo escuro e lerdo, quase morto. (*Entram a ama e Pedro.*) Oh Deus! ei-la, afinal! Que novidades me trouxeste, doce ama? Acaso o viste? (SHAKESPEARE, 1597, p. 80).

A aspiração de Julieta em encontrar um arauto célere como o pensamento e veloz como o vento³⁷ poderia ter sido satisfeita pela instantaneidade dos meios de comunicação atuais, especialmente, o telefone celular.

No enredo, o casal de apaixonados elabora um plano arriscado, para o qual a ciência e sincronia dos fatos era fundamental para assegurar o seu êxito. No entanto, o atraso no envio de uma mensagem escrita, faz com que ambos interpretem os fatos de forma equivocada, originando a tragédia, conforme ilustrado a seguir:

FREI LOURENÇO - A voz é de frei João. Deve ser ele. Ó tu que vens de Mântua, sê bem-vindo. Romeu que disse? Ou então, se o pensamento mandou escrito, dá-me sua carta.

FREI JOÃO - Fui procurar um frade de nossa ordem de pés descalços, que visita os doentes, para ir comigo a Mântua, mas os guardas da cidade, pensando que tivéssemos estado numa casa em que a infecciosa pestilência domina, as portas logo fecharam, não deixando que saíssemos. Desta arte minha pressa de ir a Mântua ficou parada.

FREI LOURENÇO - E quem levou a carta para Romeu?

FREI JOÃO - Não pude remetê-la - ei-la aqui outra vez - tentei, em balde, achar um portador para levá-la, tanto medo têm todos de infecção.

FREI LOURENÇO - Quanta falta de sorte! Por minha ordem, essa carta não é sem importância, mas de peso e conteúdo muito grave. O atraso pode ser de consequências muito sérias. (SHAKESPEARE, 1597, p. 156-157).

A mobilidade e instantaneidade do telefone celular proporcionaria a oportunidade de troca de mensagens de texto e e-mail com a confirmação de leitura, bem como, conversas por telefone ou por vídeo com visualização de imagem em tempo real, de qualquer lugar e sem estar conectado a um ponto fixo de telefonia, sincronizando os fatos de acordo com o planejado.

No contexto do imaginário relacionado à cibercultura, talvez essa trama tivesse que ser reescrita para manter seus aspectos trágicos críveis. Adaptando o componente motivador da tragédia aos tempos atuais, faria maior sentido para o senso comum: a falta de sinal eletromagnético, a bateria descarregada ou a perda do aparelho; pois, na sociedade da informação, vigora a comunicação instantânea e móvel e, certamente, Romeu e Julieta teriam celular, ao invés de uma ama coxa.

³⁷ A autora destaca que a associação entre velocidade, pensamento e vento está presente no imaginário da comunicação leve, explorada no tópico a seguir (3.4).

O aparelho, inclusive, poderia eliminar a figura do lacaio, proporcionando a autonomia de terminal a cada um de seus usuários, em face das suas características de portabilidade e individualidade. As mensagens poderiam ser trocadas entre os protagonistas, de terminal para terminal, sem que Julieta dependesse da boa vontade da ama para transmitir-lhe a fala do amado, conforme a seguir:

JULIETA - Então, mãezinha? Oh Deus! Por que estás triste? Se forem tristes tuas novidades, conta-as alegremente; sendo alegres, não estragues a música, tocando-a com uma cara tão tétrica.

AMA - Deixai-me repousar um momento; estou cansada. Como os ossos me doem! Que corrida!

JULIETA - Quisera que tivesses os meus ossos, e eu, tuas novidades. Vamos; peço-te, boa ama: fala logo.

AMA - Quanta pressa, Jesus! Não podereis esperar nada? Pois então não notais que estou sem fôlego?

JULIETA - Como sem fôlego, se estás com fôlego bastante para me dizer que fôlego não tens para falar? Esse pretexto de tanta dilação é mais comprido do que a história a que serve de desculpa. Tuas notícias são ruins ou boas? Responde-me logo disso, que as minúcias escutarei depois, com mais paciência. Satisfaze-me nisso: más ou boas? (SHAKESPEARE, 1597, p. 81).

Além da autonomia do terminal, o telefone celular também poderia proporcionar maior privacidade quanto ao conteúdo da mensagem, visto que essa seria trocada diretamente entre os protagonistas.

Para Mininni (2008), por possibilitar maior intimidade e manter o conteúdo trocado em sigilo, o celular é uma tecnologia comunicativa que exalta a expressão da identidade. Além disso, é um artefato discursivo e bidirecional, ou seja, que prevê um caminho duplo de transmissão e retorno da comunicação. Esse tipo de interação não é possível no livro, televisão ou rádio, ocorrendo apenas na telefonia, informática ou face a face.

A nova mídia — isto é, todas as potencialidades comunicativas passíveis de serem praticadas graças ao encontro entre o telefone e o computador — representa um desafio ao monologismo da interação mediada, porque é caracterizada pela tensão de simular, com eficácia, as dinâmicas da interação interpessoal (MININNI, 2008, p. 204).

A possibilidade de trocar mensagens sem a supervisão de terceiros, principalmente adultos, no caso dos adolescentes, foi um dos fatores responsáveis pela alta adesão à tecnologia móvel entre a juventude japonesa nos anos 1990. Geralmente, o espaço dos lares no Japão é culturalmente dominado pelas figuras parentais, além de muito pequeno. Na maioria das casas, os jovens dividiam o quarto com outra pessoa e havia apenas uma linha de telefone fixo de uso comum da família,

sendo que o espaço privado era muito restrito para uma conversa telefônica. Por essa razão, o uso do SMS pelo telefone celular facilitou as conversações entre adolescentes com maior privacidade e intimidade, devido a troca direta entre emissor e receptor, sem intermediação de terceiros ou testemunhas (ITO E DAISUKE, 2003).

Considerando as situações retratadas, para o senso comum e, portanto, também para o imaginário social, o telefone celular representa uma facilidade, ou melhor, uma otimização³⁸ do processo de comunicação interpessoal. Essa representação toma por base o desempenho do processo, pautada pela lógica da eficiência.

Na Física, define-se eficiência como a relação entre a energia (calor ou trabalho) fornecida a um sistema e a energia por ele produzida, normalmente em forma de trabalho. O conceito também foi adotado pela área da administração, relacionado-o ao rendimento de um processo, ou seja, refere-se à relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados.

Sob este ponto de vista, é possível supor que a comunicação entre Romeu e Julieta seria mais eficiente, exigindo menor esforço de ambos para alcançar os resultados, se fosse realizada por meio de telefones celulares.

Essa eficiência não se refere somente à transmissão da mensagem, mas a possibilidade do outro ser encontrado em qualquer lugar e a qualquer tempo, principal característica da telefonia móvel. O usuário do celular se torna, assim, um receptor permanentemente disponível para ser acessado. No campo do imaginário, essa disponibilidade poderia diminuir o desencontro, facilitando o acesso e a comunicação com o outro com maior eficiência.

3.5 .Imaginário e dimensão ambiental: a comunicação leve

A dimensão ambiental será explorada a partir do imaginário da leveza. Para tanto, a literatura — em nova ocasião — será utilizada para ilustrar o escopo da seção, bem como associar aquela

³⁸ Entende-se aqui como otimização o uso de técnicas para maximizar o índice de performance, visando encontrar uma solução ótima do problema, isto é, que resulte no melhor desempenho possível do sistema.

dimensão aos traços de imaterialidade que caracterizam, entre outros, a comunicação digital. Por fim, será sublinhada a relação entre o imaginário apontado e o modo como são percebidos os impactos da comunicação por telefone celular quanto ao uso de recursos naturais e geração de resíduos.

O atributo da leveza é frequentemente associado ao universo digital, inclusive, em obras sobre economia, as quais se referem a sociedade da informação como “vivendo no ar difuso” (LEADBEATER, 1999) e “mundo leve, sem peso” (COYLE, 1998). Negroponte (1996) também associa o mundo digital ao movimento de *bits* sem peso na velocidade da luz em uma autoestrada da informação. Além disso, a desmaterialização e virtualidade são características inerentes ao mundo digital, uma vez que a informação virtual substituiu grande parte daquelas tangíveis (BERKHOUT; HERTIN, 2001).

A comunicação por telefone celular viaja pelo ar, levada por ondas invisíveis. Voz, textos, imagens, sons e dados do dispositivo transmissor são convertidos em dados digitais³⁹ — sistema binário 0 e 1 — formados por *bits*⁴⁰. Esse código, por sua vez, é transferido por meio de ondas eletromagnéticas até uma antena e, de lá, para o aparelho receptor, que decodifica o código em dados digitais novamente.

A voz da pessoa amada ou da operadora de telemarketing somente pode ser audível pelo celular porque se trata de uma reprodução e, como tal, foi abstraída de um corpo emissor para depois se materializar no aparelho receptor. Não se trata da voz original, mas de uma imagem desta, criada pela técnica à sua semelhança.

Todas essas operações não são perceptíveis nem para o emissor e tampouco para o receptor. Além de invisível, a transmissão por ondas eletromagnéticas é realizada com tamanha velocidade que se assemelha à celeridade das ideias e dos pensamentos, os quais são caracterizados, sobretudo, por sua natureza imaterial, incorpórea e abstrata.

³⁹A tecnologia de telefonia celular analógica não foi considerada no escopo da presente dissertação, tendo em vista a tendência desta ser suplantada pela tecnologia digital, de forma a se constituir casos de exceção ou minoritários.

⁴⁰“Bit” é uma abreviatura de dígito binário (em inglês, *binary digit*), termo criado por Claude Shannon, em 1949, para conceituar a menor unidade de informação.

No campo do imaginário, os pensamentos flutuam pelo ar e tudo aquilo que flutua parece leve. Em queda livre⁴¹, o objeto pesado é inexoravelmente traído por sua densidade e despenca para a terra, enquanto o objeto leve flutua elegantemente, como que executando uma dança com o bailarino ar. A essa imagem etérea e feérica se opõe o imaginário do peso, associado à densidade e ao concreto e, destarte, por extensão e deslizamento, símbolo do que é real. Se aquilo que é pesado se associa à realidade, o que é leve só pode se associar ao seu oposto, a imaginação. Novamente, adentra-se no campo das imagens e pensamentos, cuja natureza leve é imaterial, incorpórea e abstrata.

A obra literária *A insustentável leveza do ser* explora o imaginário da oposição entre o peso e a leveza, mas em relação ao sentido da vida humana, e não relacionado a um objeto específico, como na presente dissertação. Entretanto, resguardando essa diferença, os atributos descritos não se encontram fora do escopo referente ao telefone celular debatido até aqui, de forma a justificar um imaginário recorrente sobre o tema:

Quanto mais pesado for o fardo, mais próxima da terra se encontra a nossa vida e mais real e verdadeira é. Em contrapartida, a ausência total de fardo faz com que o ser humano se torne mais leve do que o ar, fá-lo voar, afastar-se da terra, do ser terrestre, torna-o semi-real e os seus movimentos tão livres quanto insignificantes (KUNDERA, 1999, pp. 1-2).

Em um telefonema por celular digital, a voz emitida pelas vibrações das cordas vocais do indivíduo (corpo) é transformada em pontos (*bits*) que viajam pelo ciberespaço. A dimensão corporal tridimensional foi abstraída. Ao escutar a voz pelo aparelho, o receptor é capaz de identificá-la e percebê-la como virtualidade. O emissor não está presente fisicamente, contudo, se faz pela voz. Por sua singularidade, a voz constitui uma das características da identidade individual. O receptor pode reconhecer o emissor do telefonema ao ouvir a sua voz. No entanto, aquilo que se ouve é uma reprodução, um reagrupamento de pontos intermediados pelo vazio e, como tal, uma abstração.

⁴¹ Aristóteles acreditava que abandonando dois corpos, um leve e outro pesado, de uma mesma altura, o corpo mais pesado alcançaria o solo antes do mais leve, em qualquer local e condições. A experiência de Galileu Galilei, séculos mais tarde, realizada na Torre de Pisa, concluiu que no vácuo ou em situações em que a resistência do ar é desprezível, os dois corpos cairão ao mesmo tempo. No entanto, considerando que a experiência humana no vácuo é muito restrita, em virtude de habitar um planeta mergulhado na atmosfera, prevalece ainda, no imaginário social, a visão aristotélica de que aquilo que é leve flutua no ar.

Os atributos invisível, incorpóreo, veloz e abstrato justificam *per se* a construção social do imaginário da comunicação digital associada à leveza.

Em contrapartida, o imaginário relativo ao texto impresso, faz referência ao peso da comunicação com maior frequência, no sentido dos possíveis impactos da sua dimensão corporal. *Think green before you print*⁴² é um lema amplamente divulgado nas comunicações corporativas e pessoais. A frase, geralmente utilizada no final de mensagens de correio eletrônico, soa como um alerta para os possíveis danos ambientais de se converter a comunicação digital em texto impresso, reforçando ainda mais o imaginário de que o digital é leve.

Com o intuito de ressaltar as diferenças entre o imaginário da comunicação impressa e da digital, quanto à sua leveza ou peso, serão apresentados dois exemplos de práticas de sustentabilidade relacionadas à impressão, sem a pretensão de exaurir tecnicamente o tema, visto não ser este o foco da presente dissertação.

Em termos de materialidade, os elementos imprescindíveis de uma impressão são: papel e tinta. O imaginário sobre o peso de ambos em relação à sustentabilidade pode ser resumido em duas questões, sendo ambas tratadas com cuidado e preocupação por parte dos especialistas. A primeira questão é sobre o consumo de papel, em face deste promover o corte de árvores, contribuindo para o desmatamento. A segunda é sobre o prejuízo causado ao meio ambiente pelo uso de tintas derivadas de petróleo (recurso não-renovável), em função da sua toxicidade e resíduos.

A preocupação com o papel utilizado na impressão é uma das práticas de sustentabilidade mais divulgadas, alertando para a redução de consumo e o uso consciente de papel produzido de madeira de reflorestamento ou de material reciclado. Em muitos casos, selos ambientais certificam a origem do papel, atestando a sua procedência e impacto reduzido, como por exemplo, o selo FSC.

O FSC, abreviatura de *Forest Stewardship Council*⁴³, é um sistema de certificação que identifica, por meio do selo da sua logomarca, produtos originados de manejo florestal responsável, com o objetivo de orientar o consumidor em suas decisões de compra. A certificação tem por pretensão analisar o uso da floresta quanto à conservação da biodiversidade e direitos das

⁴² “Antes de imprimir, pense no meio ambiente”. Tradução livre da autora.

⁴³ “Conselho de Manejo Florestal”, em português.

populações que vivem nos territórios das florestas, entre outros critérios. O FSC, criado em 1993 e com sede na Alemanha, é o maior certificador de manejo florestal do mundo, presente em 75 países (FSC, s/d).

O consumidor de papel certificado pelo selo FSC apazigua a sua consciência em relação ao temor de provocar desmatamento ou explorar economicamente as comunidades nativas das florestas, uma vez que a matéria-prima é assegurada pelo certificador como originária de reflorestamento e manejo sustentável.

Em relação ao impacto causado pela tinta, outras alternativas foram propostas para minimizá-lo, como, por exemplo, a substituição por tinta à base de soja, certificada pelo selo *Printed with soy ink*⁴⁴, concedido pela *American Soybean Association*. O selo atesta o uso de tintas à base de soja no processo de impressão, as quais são consideradas menos agressivas ao meio ambiente do que às tintas oriundas do petróleo, pelos seguintes motivos:

- Substitui os produtos derivados do petróleo por matéria-prima renovável e de origem vegetal (soja);
- Apresenta baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC)⁴⁵, contribuindo para reduzir a poluição atmosférica e o efeito estufa;
- Favorece o processo de reciclagem, devido à facilidade de remoção da tinta, propiciando melhor qualidade e aproveitamento do papel;
- Os resíduos gerados não são considerados perigosos e são menos poluentes do que os de tintas oriundas do petróleo, as quais são classificadas como efluentes líquidos industriais, requerendo tratamento e descarte apropriado (SOYA, s/d).

As características da tinta à base de soja, acima mencionadas, também apaziguam as preocupações do consumidor em relação à sustentabilidade, pois, em termos ambientais, apresenta vantagens em comparação à tinta oriunda do petróleo.

As duas práticas descritas acima sobre o papel e a tinta são amplamente divulgadas e constituem ações relacionadas à consciência ambiental e responsabilidade social de corporações e

⁴⁴ “Impresso com tinta de soja”, em português.

⁴⁵ Sigla, em inglês, de *Volatile Organic Compounds*, cuja definição é: qualquer composto de carbono que participa de reações fotoquímicas e são facilmente vaporizados em condições de temperatura e pressão ambiente, com exceção de monóxido e dióxido de carbono, ácido carbônico, carbetos ou carbonatos metálicos e carbonatos de amônio.

indivíduos. Os selos citados são encontrados tanto em relatórios corporativos de empresas, como em produtos do segmento de mercado denominado como ecológico⁴⁶, demonstrando o seu compromisso para com a sustentabilidade.

Assim, como ocorre com o texto impresso, a comunicação digital e, especialmente, a realizada por telefone celular, também apresenta impactos, os quais passam despercebidos pelo senso comum, em virtude da sua associação com o imaginário da comunicação leve.

Nos textos impressos, como um livro, a mensagem se apresenta associada diretamente a um meio material, corpóreo. Diferentemente da comunicação digital, esses elementos são visíveis e palpáveis. O receptor, para ler a mensagem, segura o livro em suas mãos, apalpa-o e sente o seu peso. Já na comunicação digital por telefone celular, a mensagem, seja em forma de texto, dado, imagem, áudio ou voz, viaja pelo invisível e ao se materializar em outro aparelho, também o faz sob a forma incorpórea de imagem técnica.

Receber mensagens pelo celular não provoca alteração de peso ou volume e, para manipular a mensagem, o receptor utiliza o mesmo aparelho que já tinha em mãos. Independentemente do número de mensagens que vier a receber, o único peso percebido em suas mãos será constante e referente ao dispositivo. Essas percepções contribuem para o imaginário de que a mensagem digital é destituída de corpo. Além disso, o aparato é pequeno e portátil, reforçando ainda mais a percepção de leveza.

Cabe ressaltar aqui que ao imaginário da leveza são atribuídas características de positividade em oposição ao que é pesado. Como exemplo dessa associação, a autora se vale novamente do artifício de citar um pequeno trecho literário que, por sua vez, resgatou o simbolismo na filosofia pré-socrática: “Parmênides respondia que o leve é positivo e o pesado, negativo. Tinha razão ou não? O problema é esse. Mas uma coisa é certa: a contradição pesado-leve é a mais misteriosa e ambígua de todas as contradições” (KUNDERA, 1999, p. 2)

⁴⁶ A autora se refere aqui aos produtos intitulados como verdes, ecológicos ou sustentáveis, tanto por autopromoção de seus produtores como por reconhecimento de selos e certificações.

O atributo de leveza está de tal forma impregnado no imaginário da comunicação digital que a adoção do lema *Think green before you touch*⁴⁷ parece completamente destituída de sentido. No entanto, a sustentabilidade da comunicação por telefone celular deve ser investigada e debatida com mais profundidade no meio acadêmico, considerando a sua relevância no contexto da contemporaneidade.

⁴⁷“Antes de teclar, pense no meio ambiente”. Termo cunhado pela autora que parodia o lema *Think green before you print*, assumindo a função de alerta quanto aos danos ambientais da comunicação digital.

4 BREVE INVENTÁRIO DE IMPACTOS SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA COMUNICAÇÃO POR TELEFONE CELULAR EM TRÊS DIMENSÕES (ECONÔMICA; SOCIAL E AMBIENTAL)

A *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) publicou um relatório no qual concluiu que as TIC's apresentam profundos impactos, tanto positivos como negativos. Embora o relatório aborde as TIC's de forma genérica, as considerações gerais podem ser julgadas válidas para a telefonia celular, de forma que foram adaptadas pela autora, conforme abaixo:

Quadro 8: Tipos de impactos do telefone celular

Primeira ordem	Impactos diretos do uso e produção, tais como: uso de recursos naturais para produção de celulares e da sua infraestrutura de telecomunicação; poluição produzida pela infraestrutura e pelos dispositivos; consumo de energia elétrica no uso dos dispositivos e disposição do lixo eletrônico.
Segunda ordem	Impactos indiretos relacionados aos efeitos da telefonia celular na estrutura econômica, processos produtivos, produtos e sistemas de distribuição.
Terceira ordem	Impactos indiretos por meio do estímulo ao consumismo e elevado crescimento econômico do mercado de telefonia celular, além dos impactos no estilo de vida e sistemas de valores.

Fonte: Adaptado de OECD (2001)

Aplicando-se a visão dos três pilares da sustentabilidade, segundo classificação apresentada no quadro acima, conclui-se que:

- A primeira ordem de impactos está relacionada ao pilar ambiental;
- A segunda ordem, ao pilar econômico; e
- A terceira ordem, ao pilar econômico e social, simultaneamente.

Conforme será abordado a seguir, o discurso⁴⁸ e a literatura sobre os impactos da telefonia celular é controverso, oscilando entre o entusiasmo e a cautela. Do ponto de vista dos

⁴⁸Termos como “discurso” e “enunciado” são aqui utilizados *lato sensu* e dispensados das suas acepções semiótica, linguística, da comunicação ou quaisquer outras.

ambientalistas, os impactos são assustadores. No entanto, a classificação da OECD demove a primeira impressão de que a maior parte dos impactos do telefone celular são negativos, ao considerar os impactos econômicos e sociais. O pilar econômico concentra o maior número de impactos positivos, contribuindo para o desenvolvimento e inclusão. O pilar social, por sua vez apresenta impactos positivos e negativos.

O objetivo desta dissertação é mapear alguns desses impactos a partir do levantamento de dados secundários e revisão da literatura, com a finalidade de propiciar a reflexão, sem a pretensão de solucionar o *trade off*⁴⁹ da sustentabilidade da comunicação por telefone celular.

4.1 O pilar econômico da sustentabilidade da comunicação por telefone celular

Enquanto setor da economia, a telefonia celular integra o pujante mercado de tecnologia e telecomunicações. De acordo com Srivastava (2008), a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) tem sido um elemento de crescimento econômico nos últimos anos e mantém a sua liderança como o setor de serviços que mais se desenvolve, superando o crescimento em serviços básicos, como saúde, habitação e alimentos. Neste tópico, tentará se buscar indícios de que, além de ter gerado crescimento, esse mercado gerou desenvolvimento para a sociedade, conforme debatido no capítulo 2. Cabe esclarecer que, em relação a telefonia celular, destacam-se dois segmentos específicos: indústria e serviços, cada qual com uma cadeia de valor, mas com elos em comum. Na categoria de indústria, estão os fabricantes de aparelhos e, na de serviços, as operadoras. Uma não existiria sem a outra, pois o aparelho é fundamental para a existência da prestação de serviço de telefonia móvel e, por outro lado, faria pouco sentido ter um aparelho sem as funcionalidades proporcionadas pelas operadoras.

O objetivo deste capítulo é realizar um inventário não exaustivo dos impactos positivos e negativos do pilar econômico relacionado à sustentabilidade da comunicação por telefone celular.

⁴⁹Em economia, segundo Mankiw (2009), *trade off* é uma expressão que define uma situação de escolha conflitante, isto é, quando uma ação que visa à resolução de determinado problema acarreta, inevitavelmente, outros.

Serão utilizados os dados secundários disponíveis, os quais, muitas vezes, são incompletos e referentes apenas a um dos segmentos. Não obstante, mesmo que parcial, o levantamento pode proporcionar uma reflexão sobre o tema, que poderá ser aprofundado em investigações futuras.

Mensurar os impactos de um segmento da economia é uma tarefa hercúlea, considerando as suas dimensões, complexidade e interconexões. Além disso, as ferramentas de mensuração e avaliação de sustentabilidade costumam ter por foco um produto ou processo produtivo, sendo pouco usual analisar um setor econômico. No entanto, a título de exercício reflexivo sobre o setor de telecomunicações, será proposta aqui a apropriação de um instrumento utilizado por organizações com a finalidade de prestação de contas para as partes interessadas: o modelo denominado Relatório Integrado, já mencionado em outra ocasião.

O Relatório Integrado tem por objetivo descrever os principais impactos internos e externos de uma organização, adotando indicadores específicos de avaliação em sinergia com o conceito de *triple bottom line*, adotado aqui como parâmetro. Além disso, também visa mensurar a geração de valor para a própria organização e para outros públicos de interesse e a sociedade em geral. O valor gerado por uma organização ao longo do tempo se manifesta por meio de acréscimos, decréscimos ou transformações de capitais causados por atividades e produtos. Os capitais, segundo o Relatório Integrado, são classificados como: financeiro, manufaturado, intelectual, humano, social, de relacionamento e natural. Em relação ao pilar econômico da sustentabilidade de uma empresa, são considerados, entre outros, como indicadores de impactos de geração de valor do capital financeiro: receitas, fluxo de caixa, pagamentos de taxas e tributos (IIRC, 2014).

Extrapolando essa metodologia para o setor de serviços de telecomunicações, no tocante aos possíveis impactos e geração de valor para o próprio segmento e a sociedade em geral, podem ser apontadas algumas reflexões. Enquanto geração de valor para a sociedade em geral, no Brasil, a telefonia é o segmento da infraestrutura melhor colocado no Relatório de Competitividade 2014 do Fórum Econômico Mundial.

Segundo o Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel e Pessoal (SindiTelebrasil), o serviço de telefonia móvel está acessível em 65% dos municípios do território nacional, ou seja, em 3.648 dos 5.570. No entanto, considerando a densidade populacional dos

municípios atendidos, 91% da população tem acesso a cobertura da rede de telefonia móvel no país (LEVY, 2014).

Além disso, são 143 milhões de usuários de telefonia celular, conforme dados da CETIC (2014a) já mencionados no capítulo 2. O número é equivalente a uma taxa de penetração de 85% da população brasileira, na época da coleta de dados da pesquisa.

Em relação aos impactos do capital financeiro, o setor de serviços de telecomunicações no Brasil gerou o valor total de R\$ 178 bilhões, em 2013, de acordo com dados da Telebrasil (2014), assim distribuídos:

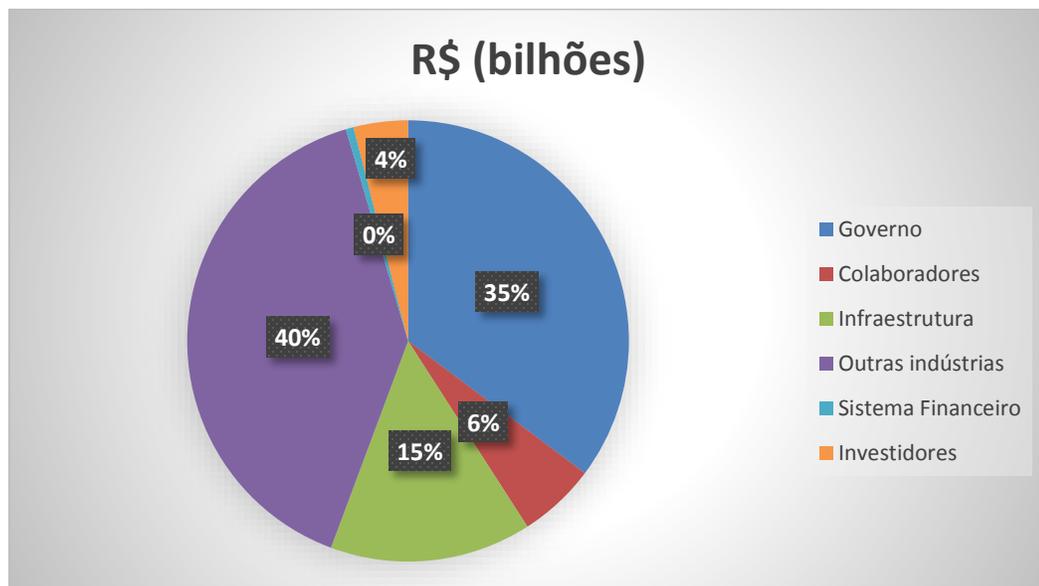


Figura 9: Gráfico sobre os impactos do capital financeiro do setor de serviços de telecomunicações no Brasil

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do relatório sobre Telecomunicações, competitividade e inovação no Brasil (TELEBRASIL, 2014)

Do ponto de vista macroeconômico, a geração de receitas e de empregos é um impacto positivo para a sociedade brasileira. Em 2013, o setor de serviços de telecomunicações gerou R\$ 201 bilhões de receita bruta, valor equivalente a 4% do PIB nacional do mesmo ano e 460 mil empregos diretos (TELEBRASIL, 2014).

O segmento da indústria de telecomunicações (fabricantes), por sua vez, apresenta poucos dados específicos sobre telefonia celular, de forma que, para efeito comparativo, serão utilizados os dados consolidados da indústria de eletroeletrônicos em geral, entre os quais, encontram-se os

referentes à telefonia celular. Em 2013, o segmento de fabricantes de eletroeletrônicos gerou R\$ 156,7 bilhões de faturamento nominal, valor equivalente a 3,2% do PIB nacional do mesmo ano e 178 mil empregos diretos (ABINEE, 2014).

No entanto, o segmento apresenta saldo da balança comercial negativo, ou seja, as importações excederam as exportações. As importações do segmento representam 17,7% de participação no total de transações da balança comercial, no valor de R\$ 43,5 milhões (ABINEE, 2014). Este fato se deve, provavelmente, à necessidade de importação de equipamentos tecnológicos. O saldo comercial negativo indica que o segmento tem gerado maior valor fora do território nacional.

Ao se comparar os números dos dois segmentos, pode-se inferir que os serviços de telecomunicações geram maior valor para a economia nacional; contudo, é necessário estudar com maior profundidade o tema, a fim de se tecer conclusões efetivas sobre o impacto de ambos.

Outro tema a ser considerado, mas ainda não mensurado por indicadores específicos, é o impacto sobre a geração de renda para os trabalhadores da economia informal no Brasil. Nesse caso, o impacto positivo se refere ao serviço de telefonia e à função do *gadget* propriamente dita: comunicação móvel instantânea portátil.

A chegada da telefonia celular, principalmente com a multiplicação dos planos pré-pagos, veio a facilitar e viabilizar muitos negócios dos trabalhadores classificados dentro da economia informal. Seus escritórios, agora, não estão e nem têm o custo de um endereço fixo. A própria rua pode ser ponto de contato com seus clientes, mesmo quando durante a execução de seus serviços. (ABREU, 2010, p. 29).

Como exemplo, Abreu (2010) apresenta dois trabalhadores informais de serviço de frete, também conhecidos por carroceiros, um deles da Índia e outro do Brasil. Ambos anunciam a contratação de seus serviços e utilizam o celular como meio de contato com a clientela, conforme as imagens abaixo.



Figura 10: Trabalhadores informais de frete (carroceiros) da Índia e do Brasil agenciam clientes pelo telefone celular

Fonte: ABREU (2010, p. 29)

Além de eliminar a necessidade de um ponto fixo de contato, o sistema pré-pago reduz o investimento do trabalhador informal na aquisição do aparelho, do microprocessador (*chip*) e no tocante à energia elétrica necessária para mantê-lo em funcionamento.

Segundo a Teleco (2015), o plano pré-pago é uma modalidade oferecida pelas operadoras de celular em que o cliente paga adiantado por um pacote de serviços sem o compromisso de arcar com um valor fixo mensal de assinatura. Essa modalidade correspondeu a 86% das assinaturas de telefonia celular no Brasil, em 2013, sendo predominante nas classes socioeconômicas C, D e E, bem como nas famílias com renda até 10 salários mínimos (CETIC, 2014b). Os gráficos abaixo ilustram o percentual de planos pré-pago nas duas situações:

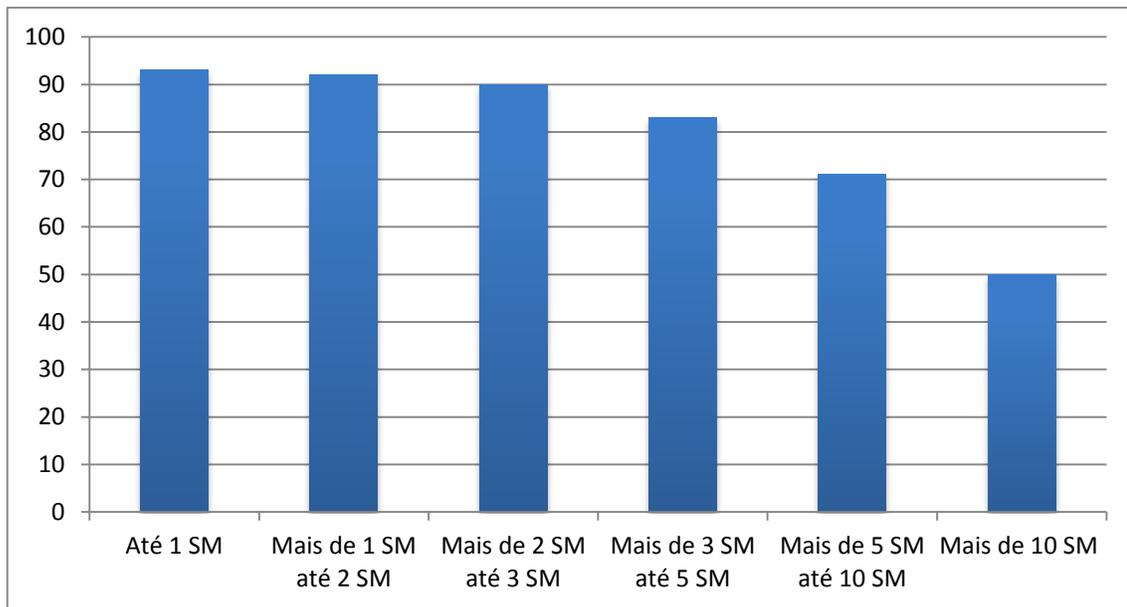


Figura 11: Gráfico do percentual de indivíduos que possuem telefone celular pré-pago x renda familiar

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do relatório TIC sobre domicílios e usuários 2013 (CETIC, 2014b)

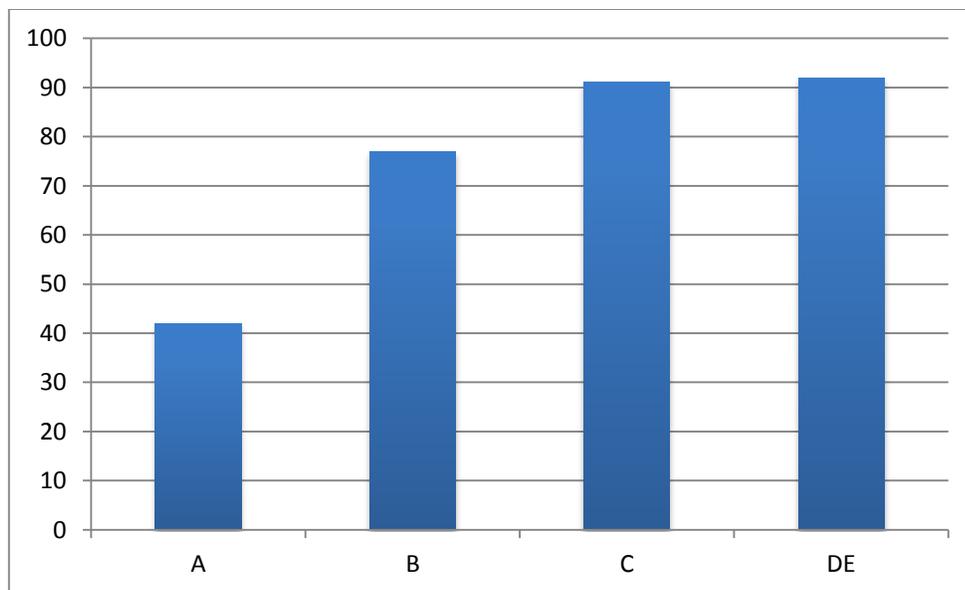


Figura 12: Gráfico do percentual de indivíduos que possuem telefone celular pré-pago x classe socioeconômica

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do relatório TIC sobre domicílios e usuários 2013 (CETIC, 2014b)

Considerando a alta concentração de planos pré-pagos nas classes C, D e E, bem como nas famílias com renda salarial menor que 10 salários mínimos, pode-se inferir que a modalidade desempenhou um papel importante no processo de popularização da telefonia celular, eliminando as barreiras econômicas referentes ao custo mensal fixo.

Mesmo sem crédito, no plano pré-pago, o usuário pode ser contactado por meio de chamadas. No Brasil, essa prática foi popularmente denominada como celular “pai-de-santo”⁵⁰ e “é a mais comum das estratégias para lidar com o alto custo dos serviços de telefonia móvel no Brasil” (SILVA, 2010, p. 123). O custo do contato, neste caso, recai integralmente sobre o emissor. O receptor fica isento de tarifas, embora só possa usufruir da modalidade de recepção. No entanto, essa limitação também pode ser burlada pela prática do “toquinho”. O usuário efetua uma chamada para um destinatário e desliga ao primeiro toque, sem completar a ligação. Assim, o destinatário tem ciência de que o usuário tem o desejo de contatá-lo, mas não possui créditos suficientes para fazê-lo.

De certa forma, a possibilidade de burlar a insuficiência de recursos financeiros para manutenção e uso do aparelho faz com que a tecnologia se torne inclusiva para as camadas de baixa renda, especialmente pelo usufruto pleno da funcionalidade de recepção do contato móvel e mesmo diante das restrições de emissão.

Um outro exemplo de inclusão financeira por meio da telefonia celular é o caso do serviço de *mobile banking* para população de baixa renda e sem acesso à conta bancária, ainda não implementado no Brasil por questões regulatórias.

O índice de pessoas sem acesso à uma conta bancária é alto, mesmo em países em desenvolvimento. No Brasil, por exemplo, corresponde a 43 % da população, segundo Tavares (2010).

O autor afirma também que em 2006, enquanto 80% da população do Quênia não tinha acesso à uma conta bancária, 54% tinham telefone celular, incluindo os mais pobres das zonas

⁵⁰ A denominação “celular pai-de-santo” faz alusão ao sacerdote de cultos religiosos que recebe orientações das divindades afro-brasileiras (DICIO, s/d).

rurais. Para os intraempreendedores sociais⁵¹ Susie Lonie e Nick Hughes, funcionários da Vodafone, empresa de telecomunicações inglesa, essa foi uma oportunidade de promover a transformação social, disponibilizando o acesso ao sistema financeiro a pessoas de baixa renda por meio de um serviço denominado M-PESA, M de *mobile* (móvel) e “pesa” que na língua Swahili significa dinheiro (SPITZECK, 2010).

A Vodafone lançou o serviço em 2007, em parceria com a sua subsidiária Safaricom, operadora móvel local. Em apenas três anos, a M-PESA atraiu dez milhões de clientes e os fundos que administra representam 11% do PIB do país (PORTER; KRAMER, 2011).

A ideia do serviço é que o celular seja o dinheiro eletrônico do usuário, sendo possível realizar as seguintes transações, segundo Morawczynski (2010):

- Depósito e saque de dinheiro;
- Remessa de dinheiro para terceiros;
- Recarga de créditos de telefonia celular pré-paga; e
- Consulta de saldo e movimentações.

A maioria da população urbana do Quênia mantinha seus familiares na zona rural e tinha por hábito enviar-lhes dinheiro por meios informais, como empresas de ônibus, dentro de cartas ou por amigos. Além disso, a maior parte não possuía conta bancária e costumava guardar dinheiro em casa.

A introdução do serviço modificou os hábitos dos quenianos que passaram a enviar e a guardar dinheiro via celular. Outras funções adotadas foram: compra de créditos de telefonia celular pré-paga, atividades financeiras microempresariais como pagamento de fornecedores e recebimento de clientes e uso de dinheiro em situações emergenciais (MORAWCZYNSKI, 2010).

O público beneficiário do M-PESA, além de passar a ter acesso a serviços bancários, pode realizar transações com maior segurança e rapidez, usufruindo, dessa maneira, da própria inclusão

⁵¹O termo intraempreendedor social foi descrito pela SustainAbility (consultoria fundada por John Elkington) como profissionais que são motivados não apenas pelo sucesso nos negócios e ganho financeiro, mas também se movem inspirados pelo desejo de promover uma verdadeira transformação nas empresas e na sociedade, desenvolvendo soluções práticas para os desafios socioambientais (SPITZECK, 2010).

no sistema financeiro. O serviço foi idealizado a partir da visão de intraempreendedores que tinham por objetivo contribuir para o desenvolvimento social da região. Se, por um lado, os benefícios sociais da oferta de produtos adequados ao consumidor de baixa renda podem ser profundos; para a empresa, o lucro também pode ser considerável. Segundo Porter e Kramer (2011), a oportunidade de gerar valor econômico por meio da criação de valor social será uma das forças motrizes do crescimento econômico mundial. No entanto, para que isso seja possível, as empresas ainda precisam se concentrar nas inovações lucrativas que gerem valor para a sociedade, a exemplo do M-PESA, em que a oportunidade de negócios foi somada a uma visão de transformação social.

O M-PESA fornece evidências da viabilidade de soluções bancárias móveis e cria benefícios não apenas econômicos, como também para as sociedades de países em desenvolvimento. O que falta é ter mais pessoas engajadas, dentro das organizações, na luta por essas e outras inovações semelhantes (SPITZECK, 2010, p. 38).

Sendo assim, para Spitzack (2010), propostas empresariais inovadoras podem trazer o desenvolvimento social aliado ao lucro, possibilitando benefícios para a comunidade atendida. Neste caso, a telefonia celular facilitou o acesso e viabilizou os serviços bancários para a maioria da população do Quênia, até então, excluída do sistema financeiro.

Em geral, observa-se que o impacto econômico da telefonia móvel é maior em países em desenvolvimento. Um estudo do Banco Mundial analisou o impacto da penetração das telecomunicações nas taxas de crescimento econômico em 120 países, concluindo que para cada aumento de 10 pontos percentuais na penetração de telefones celulares, há um aumento no crescimento econômico de 0,81 pontos percentuais nos países em desenvolvimento, em comparação com 0,60 pontos percentuais nos países desenvolvidos (QIANG, 2009). Este efeito de crescimento dos telefones móveis é maior do que a de telefones de linha fixa, mas menor do que o acesso à Internet ou de banda larga, conforme demonstra a figura a seguir.

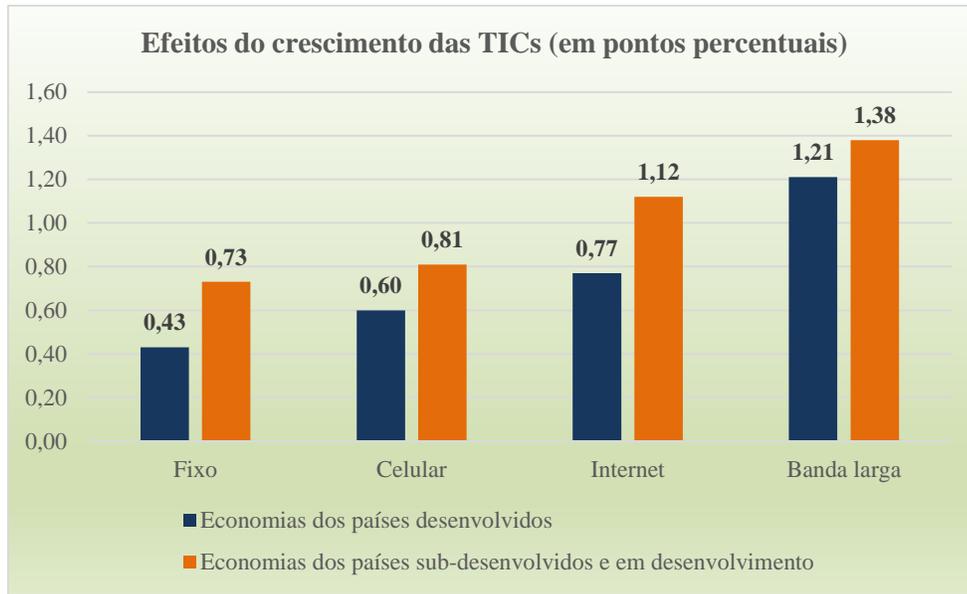


Figura 13: Gráfico dos efeitos do crescimento do TIC

Fonte: QIANG (2009)

Por outro lado, os gastos dos consumidores com telefonia celular são altos em países em desenvolvimento, como o Brasil. Segundo a ITU (*apud* MULLER, 2012), o consumidor brasileiro se encontra em 10º lugar em gastos com telefonia celular no mundo. Além disso, as operadoras de telefonia celular brasileiras estão entre as companhias com maior faturamento global, conforme ilustra o gráfico a seguir.



Figura 14: Gráfico dos 20 maiores mercados de telecomunicações em termos de receitas

Fonte: ITU (2012)

Segundo uma pesquisa divulgada pelo jornal Folha de São Paulo (DANA, 2015), encomendada pelo SPC Brasil (Serviço de Proteção ao Crédito) e pelo portal de educação financeira "Meu Bolso Feliz", o gasto médio mensal com a conta de celular e internet é de R\$ 104,00 por mês. Ao analisar as classes sociais, A e B têm gastos médios de R\$ 115,00 por mês. Já para as classes C, D e E, a média cai para R\$ 98,00 por mês. Essa média supera o gasto mensal do brasileiro com itens de lazer como shows, teatro e cinema (R\$ 96,00), produtos de beleza (R\$ 82,00) e acessórios (R\$ 71,00).

A maior parte dos consumidores entrevistados pela pesquisa (87%) considera os gastos com telefonia e acesso à rede mundial de computadores como "necessários", sendo que as maiores despesas dessa categoria ficaram concentradas na compra de roupas (50%), na conta de celular e de Internet (30%) e na compra de calçados (30%).

Além disso, no Brasil existem 271,1 milhões de linhas ativas de telefonia móvel, o equivalente a densidade de acesso móvel pessoal de 136,4 por 100 habitantes, de acordo com a ANATEL (2013). Esses dados indicam que o número de celulares excede o de habitantes no país.

Na opinião do professor de finanças do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (Ibmec) do Rio de Janeiro, Gilberto Braga, "ter mais de um celular por habitante mostra que o brasileiro considera o aparelho um instrumento vital, de tal maneira que se pode ter carência de outras importantes necessidades, como alimentação balanceada, mas não se pode abrir mão do celular". "Isso mostra a força que as novas mídias têm e a necessidade das pessoas de ter acesso a comunicação e informação", complementa (EBRAHIM, 2015).

O depoimento acima faz alusão a uma pesquisa do IBGE (2014) que deu origem ao PNAD 2013 e analisou a posse de bens duráveis relacionada à população em estado de insegurança alimentar, definida por uma escala denominada Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA:

- Segurança alimentar (SA): acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente. Sequer se sentiam na iminência de sofrer restrição no futuro próximo;
- Insegurança alimentar leve (IA leve): preocupação ou incerteza quanto à disponibilidade de alimentos no futuro em quantidade e qualidade adequadas;
- Insegurança alimentar moderada (IA moderada): redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos; e

- Insegurança alimentar grave (IA grave): redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre adultos e/ou crianças; e/ou privação de alimentos; fome.

A pesquisa supra mencionada revelou que 64% dos domicílios brasileiros em estado de insegurança alimentar grave não têm telefone fixo, mas possuem ao menos um aparelho de celular em uso. O gráfico a seguir ilustra a distribuição de bens duráveis em relação à escala citada.

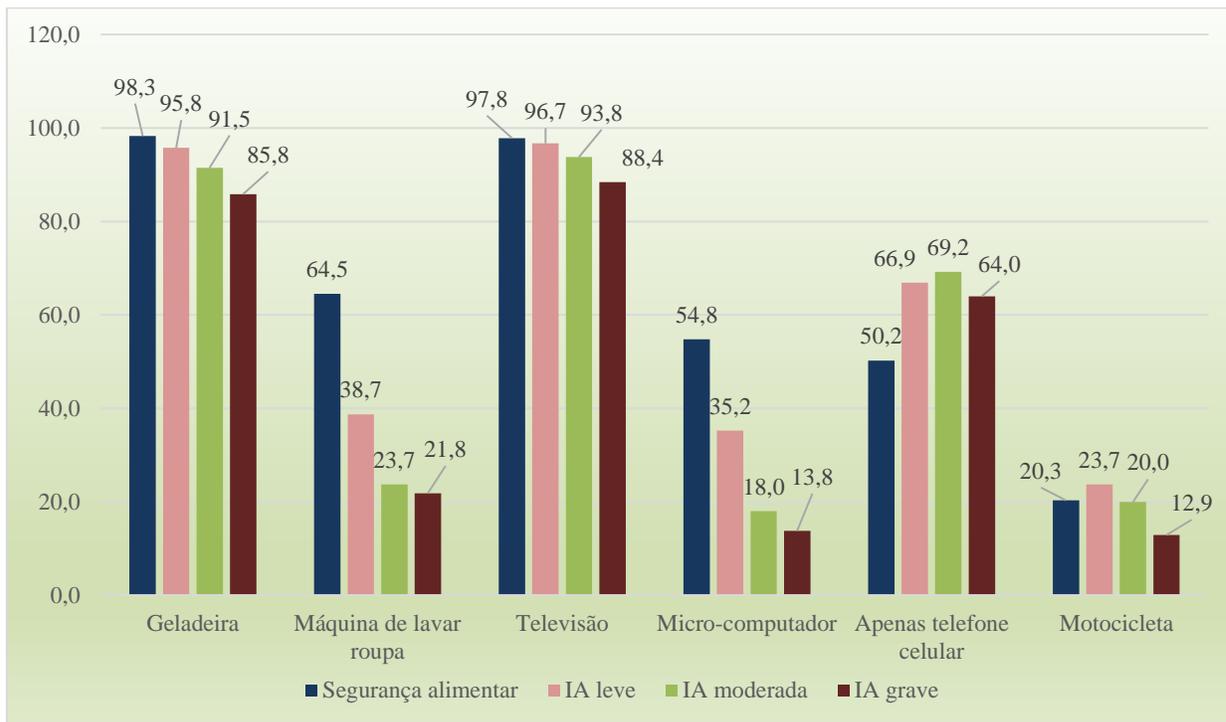


Figura 15: Gráfico com percentuais de domicílios com alguns bens duráveis por tipo de segurança alimentar – Brasil – 2013

Fonte: IBGE (2014)

Embora a posse do telefone celular seja suplantada pela televisão (88,4%) e pela geladeira (85,8%), a sua posição em terceiro lugar entre os bens duráveis, nos domicílios com insegurança alimentar grave, é significativa, considerando que o consumo de celulares em comparação aos outros dois eletrodomésticos é mais recente. Além disso, utilizando-se da classificação de linhas

da indústria de eletroeletrônicos⁵², o celular passaria a ocupar o primeiro lugar de posse nesses domicílios entre os aparelhos da chamada linha verde, composta por *gadgets* relacionados às TICs.

Suposição que poderia ser tecida a partir desse dado estatístico e, em consonância com o depoimento destacado acima, é que em 64% dos domicílios em estado de insegurança alimentar grave, a fome pode ser acompanhada no cotidiano pelo uso e posse de um telefone celular. Apesar do custo de manutenção ser significativamente reduzido nos planos pré-pagos e a posse não implicar, necessariamente, em um investimento de aquisição do aparelho — pois este pode ser obtido por meio de doação —, a presença do objeto é um indício de seu valor e, portanto, da sua obrigatoriedade. Nesse caso, cabe lembrar aqui que não existem necessidades naturais para o ser humano, sendo estas resultantes da sociedade na qual está inserido (CASTORIADIS; COHN-BENDIT, 1981). Assim, deste ponto de vista, tanto o consumo de alimentos destinado a saciar a fome, quanto o de artefatos culturais, caso do telefone celular, estão inseridos na categoria de necessidades instituídas e mediadas pela sociedade.

Considerando que a sustentabilidade tem por pressuposto atender não somente às necessidades presentes, mas das gerações futuras, pode-se inferir que embora seja o *gadget* mais acessível até mesmo entre os mais pobres, ainda existe uma parcela da população brasileira em estado de insegurança alimentar e sem acesso a um telefone celular ou qualquer outro aparelho de TIC.

4.2 O pilar social da sustentabilidade da comunicação por telefone celular

A seção tem o objetivo de avaliar o impacto social provocado pelo telefone celular, consideradas duas dimensões fundamentais: sua inscrição no comportamento e nas relações humanas, além da série de determinações socioeconômicas que giram em torno da produção do objeto de consumo. Para isso, serão exibidas algumas das particularidades que caracterizam tanto

⁵² A indústria de eletroeletrônicos engloba uma infinidade de produtos, agrupados em 4 linhas: branca, azul, marrom e verde. A linha branca é composta por geladeira, máquina de lavar, entre outros. A linha azul inclui batedeira, liquidificador, furadeira etc. Televisão, produtos de áudio e vídeo compõem a linha marrom. A linha verde é constituída por telefone celular, computadores, *notebooks*, impressoras e monitores.

o discurso entusiástico — aquele que enaltece, por exemplo, o estreitamento das distâncias geográficas —, quanto o discurso cauteloso — interessado em identificar, dentre a inumerável série desdobramentos e, para citar um único, a condição de dependência criada entre o usuário e o aparelho.

É preciso esclarecer que ambos os discursos são legítimos — um e outro encadeado por importantes figuras contemporâneas do pensamento ocidental (Erick Felinto, Lucia Santaella, Pierre Lévy, André Lemos, Lucien Sfez, Dominique Wolton, Christoph Türcke, Marshall McLuhan, entre muitos outros). Em constante diálogo, entusiastas e cautelosos alternam e misturam os pontos de vista, fazendo derivar argumentos híbridos. Nenhuma dicotomia radical será construída no corpo da pesquisa que se segue. O capítulo, também, não irá catalogar as obras dedicadas ao tema ou reunir uma ampla lista de autores debaixo das respectivas caixas de discurso.

4.2.1 Alguns impactos sobre o comportamento e relações sociais

O telefone celular é um artefato cultural e um instrumento técnico. Para Freud (2010), todas as atividades úteis para o ser humano são culturais, desde o domínio do fogo até a moderna tecnologia que, com seus instrumentos, aperfeiçoa os órgãos biológicos — tanto motores como sensoriais — ou elimina os obstáculos para o desempenho deles. Assim, o homem contemporâneo dispõe da tecnologia de comunicação móvel e instantânea e “ouve bem longe, de distâncias que seriam tidas por inalcançáveis até mesmo em contos de fadas” (FREUD, 2010, p. 33-34).

O progresso tecnológico consolidou o domínio sobre a natureza de um modo antes inimaginável. Entretanto, na obra *O mal-estar da civilização*, Freud (2010) postula que a aparente submissão das forças naturais ao conhecimento humano não elevou o grau de satisfação, de prazer.

Pode-se objetar: não é um positivo ganho de prazer, um inequívoco aumento na sensação de felicidade, ser capaz de ouvir, a qualquer momento, a voz da pessoa amada que está a centenas de quilômetros de distância? Provavelmente, todos responderiam sim, mas Freud (2010) argumenta que o telefone só é necessário porque outras tecnologias propiciaram o deslocamento espacial. Ou

seja, se não houvesse avião, carro, navio, a pessoa amada não percorreria facilmente grandes distâncias e o telefone não seria tão útil neste contexto.

Assim, o progresso tecnológico em si, bem como os seus instrumentos, entre esses o telefone celular, são inegavelmente úteis, porém circunscritos aos valores estruturados pela sociedade em que se encontram inseridos. Em si, não representam maior satisfação.

Cabe ressaltar que na sociedade contemporânea, de acordo com a visão de Heidegger (2010), a técnica moderna, na contramão da artesanal, goza de posto social privilegiado. A abordagem de Heidegger (2010), certa maneira, coloca-se em diálogo com aquela de Freud (2010). A técnica moderna, tornou-se uma espécie de dispositivo constituinte da relação entre homem e mundo — determinando, larga medida, o modo como o humano entende-se a si mesmo e solicitando ao indivíduo contínuo e ininterrupto aperfeiçoamento e eficiência. O destino tecnológico prescreve, por uma vontade que lhe é própria, aquilo que deve-se fazer: permanecer condicionados à indescritível torrente tecnológica que põe as pessoas, todos os dias, submersos. O cálculo (pesquisar, computar, quantificar, investigar, analisar etc.) teria assumido o lugar antes ocupado pelo ato meditativo, de contemplação, reflexivo; “[...] associando os ideais científicos aos capitalistas e criando um tipo de vida humana ordenada e sancionada pelo mercado” (PEREIRA, 2014, p.7).

Na técnica artesanal, a relação do homem com a natureza era mais harmônica, prevalecendo atitudes de cuidado e proteção. Na técnica moderna a natureza é vista como disposição, um fundo de reserva ou estoque de recursos a ser explorado (DUARTE, 2012). O homem não só dominou a natureza, mas estabeleceu com ela uma relação de exploração.

O trabalho do camponês, por exemplo, não desafiava o solo agrícola na técnica artesanal. Era executado em harmonia com as estações e condições climáticas. O solo era um repositório de proteção para o desenvolvimento da semente, que seria plantada e colhida de acordo com o ritmo das estações naturais. Comparativamente, na técnica moderna, a agricultura se tornou uma indústria que, conduzida pela eficiência das máquinas motorizadas, desafia o solo e se sobrepõe a sazonalidade, extrapolando os limites de sustentabilidade do planeta. (PEREIRA, 2014, p. 6 -7).

A relação com o mundo, enquanto conexão técnica, convoca o ser humano a dispor-se com eficiência em relação à totalidade de entes, inclusive outros seres humanos.

No âmbito da comunicação, para Wolton (2003), as novas tecnologias, entre essas o telefone celular, alimentam a crença da eficiência, eliminando a defasagem entre emissor, mensagem e receptor e aniquilando os ruídos inerentes a interação comunicacional. Mas, além de utópica, a crença apaga a diferença fundamental entre comunicação funcional e intercompreensão humana. Tudo aquilo que se baseia na performance e na velocidade está vinculado à comunicação funcional. Por outro lado, a articulação entre a rapidez de trânsito da informação e o vagar da comunicação humana está ligada ao complexo tema do relacionamento com o outro.

Ontem não conseguíamos comunicar por falta de técnicas apropriadas. Hoje elas pupulam, mas não nos compreendemos forçosamente melhor. Ontem a dificuldade para abordar o outro ilustrava a dificuldade de comunicar com ele. Hoje a facilidade de comunicar dá o falso sentimento de que seria mais fácil compreender-se (WOLTON, 2006, p.19).

O telefone celular, para Wolton (2006), mais do que o computador ou a internet, simboliza que o outro sempre está presente. O dispositivo aproxima quem está longe, porém, por outro lado, pode distanciar o indivíduo do que está perto?

O *Rijksmuseum* é uma pinacoteca especializada em pintura neerlandesa, localizado em Amsterdã, Holanda. Uma de suas principais atrações é a obra-mestra de Rembrandt, conhecida como a “Ronda noturna”. A foto abaixo ilustra um grupo de adolescentes absortos em seus celulares ao invés de contemplar a obra-prima, que se encontra próxima deles.



Figura 16: Adolescentes no museu

Fonte: WAL (2014)

O momento flagrado pela fotografia pode induzir no observador a sensação de que a pintura foi ignorada pelos jovens, que preferiram interagir com o celular, buscando informação ou contato com outras pessoas em outros lugares. Essa interpretação encontra ressonância com facilidade, pois, a maioria das pessoas já vivenciou experiência similar de ausentar-se do espaço circundante, mergulhando a sua atenção em uma tela. Nesta situação, tanto faz se o indivíduo se encontra em casa, em um museu ou na rua, visto que o espaço circundante deixa de ser o foco primário da atenção.

Não há elementos suficientes para se afirmar que foi isto que ocorreu no *Rijksmuseum*. Muitos museus oferecem aplicativos de celulares nos quais se pode acessar detalhes sobre as obras. Outra possibilidade é a de que o grupo respondia a uma avaliação da visita pelo celular. No entanto, a principal repercussão que a imagem obteve quando divulgada na mídia foi a de que os jovens optaram pelo celular em detrimento da contemplação da obra de arte.

A divulgação de outra imagem também evocou sentimentos similares, porém, mais intensos devido a raridade do fenômeno. Um quadro está ao dispor do visitante do museu — em tese, por

tempo indeterminado — mas, algumas circunstâncias podem ter ocorrência única. Na vida. Um homem está sentado no convés de um veleiro mar adentro, quando uma baleia emerge das águas e dá o ar da graça a um metro de distância da embarcação. Para se desfrutar da cena, bastaria estar lá, ali, onde o homem estava: sentado no convés do veleiro, vestindo seu par de *docksides*. Ocorre que, apesar da presença física, sua atenção havia sido sugada para dentro do seu aparelho celular. Talvez um SMS tenha feito piscar a tela do dispositivo, uma mensagem de email, uma fotografia postada na sua rede social predileta, uma transferência bancária, o bipe do aplicativo avisando-o que é hora de beber água. A baleia saltou diante dos seus olhos e homem não a viu (OGLOBO, 2015).



Figura 17: O homem que não viu a baleia

Fonte: OGLOBO (2015)

A cena acima descrita foi capturada pelo fotógrafo norte-americano Eric Smith — um homem que *viu* o grande mamífero, embora sua experiência também tenha sido mediada por um artefato técnico, sua câmera fotográfica. Muitos chamarão “dependente tecnológico” — ou nomofóbico⁵³, o dono dos *docksides*, embora Dias (2007, p. 88) recomende cautela:

Nas Ciências Sociais, a dependência relaciona-se com a satisfação de necessidades e tem um carácter psicológico, referindo-se a necessidades intrínsecas ao ser humano. As investigações sobre o telemóvel preferem termos mais moderados como uso excessivo, problemático ou indícios de dependência, pois pressupõem que tecnologia e sociedade interagem (DIAS, 2007, p.88).

⁵³ A nomofobia tem sido considerada recentemente como um distúrbio psíquico. A palavra reúne três outras, de origem inglesa, no mobile phobia, e descreve o quadro de abstinência digital disparado pela separação entre o proprietário e seu aparelho celular (PRADO, 2012).

De qualquer modo, a imagem de Smith sugere um uso “intrusivo” do aparelho celular, na medida em que “a expectativa de disponibilidade constante” (DIAS, 2007, p. 89) passa a condicionar o comportamento do usuário, para além daquilo que ele próprio controla. Já foram apontados os principais benefícios proporcionados por tecnologias móveis. Entretanto, é preciso ressaltar, em todo caso, que o dispositivo de extensão sequestra, em alguma medida, a possibilidade do isolamento, do silêncio, da solidão⁵⁴. Alguns usuários mal sabem *quando, em que ocasião* devem desligar o aparelho ou com quais pessoas — se com parentes, se com colegas de trabalho etc. — devem compartilhar seu próprio número pessoal (FÉ, 2008, p. 114). Se por um lado, a disponibilidade proporcionada pelo celular oferece o acesso ao que está distante, por outro, também representa uma algema. Atrelado ao seu aparelho celular, extensão do corpo, a qualquer momento, a um toque, o indivíduo pode ser convocado a interagir, mesmo que esta não seja esta a sua intenção.

Wolton (2003) recomenda desconfiança sobre a alienação promovida pela multiconexão, considerando que o telefone celular representa um tipo de escravidão por meio do qual se recebe chamadas em qualquer lugar, da parte de qualquer um, não importa por qual motivo. “Por que o homem, enfim livre, aceita se deixar acorrentar por milhares de fios invisíveis da comunicação? Como se, livre, ele não suportasse essa liberdade e desejasse por intermédio da técnica continuar submisso, não escapar de ninguém e perder assim a liberdade que reclama em outros domínios” (WOLTON, 2003, p. 200). O desafio da comunicação não é a conexão, mas a coabitação. O que está em jogo na comunicação não pertence à performance técnica mas ao teste do outro.

A tese da antropóloga, psicóloga e professora do MIT (Massachusetts Institute of Technology) Sherry Turkle, autora da obra “*Alone Together: why we expect more from technology and less from each other*”, também pode ser vinculada a um posicionamento bastante cético em relação às maravilhas do mundo tecnológico. Logo nas primeiras páginas, escreve:

Technology is seductive when what it offers meets our human vulnerabilities. And as it turns out, we are very vulnerable indeed. We are lonely but fearful of intimacy. Digital connections and the sociable robot may offer the illusion of companionship without the demands of friendship. Our networked life allows us to hide from each other, even as we

⁵⁴“O símbolo desta escalada potencial das solidões interativas se vê na obsessão crescente de muitos em ser sempre encontrável: celular e net. Milhares de indivíduos saem assim, celular à mão, correio eletrônico conectado e a secretária eletrônica ligada como última medida de segurança! Como se tudo fosse urgente ou importante, como se fosse morrer caso não pudesse ser encontrado a qualquer instante” (WOLTON, 2003, p. 103).

*are tethered to each other. We'd rather text than talk*⁵⁵ (TURKLE, 2011, p. 13).

De um lado, as fissuras que definem o humano. De outro, a tecnologia e sua promessa de felicidade *drive-thru*, esgueirando-se para dentro de qualquer fenda deixada exposta⁵⁶. As vantagens da realidade técnica — “um dos mais importantes temas [a técnica] filosóficos e políticos de nosso tempo” (LÉVY, 1993, p. 7) — dispensam defesa e apresentação exaustivas. Todos os dias, a sociedade em rede usufrui dos benefícios oferecidos pelo digital sendo desnecessário apresentar exemplos. Importa à investigação observar impactos sociais e teses menos evidentes, especialmente, aquelas que procuram enxergar para além do valor imediatamente instrumental da comunicação por telefone celular.

Um outro trecho do livro de Turkle chega a ser bastante curioso. Alguns adolescentes com os quais a autora teve contato assumiram dormir em companhia dos seus telefones celulares. Muitas pessoas reconhecerão, sem espanto, o gesto cotidiano e não estranharão a presença portátil de um difusor de ondas eletromagnéticas sobre o criado-mudo. Ocorre que, uma vez involuntariamente separados do aparelho — quando, por exemplo, são solicitados a trancar o celular nos armários da instituição onde estudam—, declaram saber quando o telefone está vibrando (TURKLE, 2011, p.26).

O fenômeno batizado de *always on*⁵⁷ deve ser relacionado à filosofia técnica de Marshall McLuhan e a ideia de que o meio é extensão do homem. “Devemos ver nesses objetos técnicos um complemento da potência humana constituindo-se como um ambiente, ou fundo, no qual o humano cresce, se desenvolve e também se aprisiona” (LEMOS, 2013, p. 161). Por meio do relato dos adolescentes, nota-se um tipo de comunicação telepática, atrelando o humano aos seus dispositivos informacionais. Tal atrelamento, ou “fundo” — para falar como Lemos —, tem consequências bastante significativas. É o que se pretende analisar nas próximas linhas.

Segundo Santaella, o telefone celular pode ser chamado “metadispositivo”; ou seja, um dispositivo que faz convergir para dentro de si uma série de funcionalidades e “rotinas

⁵⁵“Tecnologia é sedutora quando oferece aquilo que encontra nossas vulnerabilidades humanas. E, como se vê, estamos mesmo muito vulneráveis. Estamos sozinhos mas com medo da intimidade. Conexões digitais e o robô sociável podem oferecer a ilusão de companhia sem as exigências da amizade. Nossa vida em rede permite nos esconder uns dos outros, ainda que estejamos atados uns aos outros. Preferimos teclar a falar”. Tradução livre da autora.

⁵⁶ Ver seção 1.2 (*Cibercultura: da informação à conexão*) da presente pesquisa.

⁵⁷“Sempre conectado”. Tradução livre da autora.

comunicacionais”⁵⁸ (SANTAELLA, 2010, p.77): curtas mensagens de texto; leitura e redação de emails; captura de fotografias, vídeo e edição; sistemas de posicionamento global conhecidos pela sigla GPS (Global Positioning System); serviços gratuitos de busca — a exemplo do Google; reuniões remotas por chamadas com vídeo; bem como um manancial de aplicativos capaz de informar o usuário desde a hora em que deve ingerir água até fazer vibrar o aparelho quando a despensa notar que o pó de café acabou.

“They [a geração dos adolescentes telepatas de Turkle] are connected all day but are not sure if they have communicated. They became confused about companionship. Can they find it with a robot?⁵⁹” (TURKLE, 2011, p. 26-27). É como se a rapidez das interações houvesse despreparado muitos para velhos e conhecidos hábitos de troca simbólica; os comunicados transmitidos por serviços de mensagens curtas (SMS, WhatsApp, MMS, MSN, Google Talk etc.) dispensam os gestos de saudação e uma espécie de interação mais demorada (“Bom dia, como vai você? Pode falar?”); os *emoticons* substituem a reflexão que antecederia uma resposta face a face⁶⁰; aparelhos de localização abrem mão do reconhecimento cartográfico da cidade.

De acordo com Amparo Lasen (2004), telefones celulares foram transformados em “tecnologias afetivas”, isto é, objetos mediadores da expressão, apresentação, experiência e comunicação de sentimentos e emoções. Dessa forma, os usuários desfrutam de uma relação afetiva com seus telefones e se sentem ligados a eles.

In French it is called le portable, or le G, which stands for GSM. The Finns have adopted the term kanny, which sprang from a brand name but also refers to an extension of the hand. In German it is the handy; in Spanish it is el movil; Americans still call it a cell phone. In Arabic it is sometimes called el mobile, but often a telephone sayaar or makhmul (both of which refer to carrying) or a telephone gowal (air telephone). In Thailand it is a moto. In Japan it is keitai denwa, a carried telephone, or simply keitai, or even just ke-tai. In China it is sho ji, or 'hand machine'. PLANT, 2001, p. 23).⁶¹

⁵⁸Os exemplos citados correspondem às chamadas “mídias locativas”, a saber, “[...] tecnologias de comunicação e informação, bem como os serviços correlatos baseados na localização dos dispositivos. O uso de *smartphones*, GPS, redes sem fio (wi-fi, 3G ou *bluetooth*), realidade aumentada, etiquetas de radiofrequência (RFID), M2M (*machine to machine* ou Internet das Coisas), entre outros, estão transformando a forma como a sociedade consome, produz e distribui informação no espaço urbano” (LEMOS, 2013, p.201).

⁵⁹Eles estão conectados por todo o dia, mas não têm certeza se houve comunicação. Eles se tornaram confusos em relação ao companheirismo. Será que podem encontrá-lo em um robô? Tradução livre da autora.

⁶⁰“A interação mediada por telemóvel é mais frequente, curta e informal e tem um conteúdo menos complexo” (VINCENT E HARPER apud DIAS, 2007, p. 80).

⁶¹“Em francês é chamado *le portable*, ou *le G*, que está para o GSM. Os finlandeses adotaram o termo *kanny*, que surgiu a partir do nome de uma marca, mas também refere-se à extensão da mão. Em alemão é o *handy*; em espanhol é *el movil*; Os americanos ainda chamam de telefone celular. Nas Arábias, é chamado algumas vezes de *el mobile*, mas

Qualquer uma das definições acima faz menção ao gesto de “ter nas mãos”. Há aí uma curiosa relação de poder. O telefone, mantido sob “controle” do proprietário, gera uma chamada, um comando que exige resposta. Eis o começo de uma comunicação imperativa. Michalis Lianos esclarece que o termo “controle” — suas práticas aqui incluídas — não está, necessariamente, restrito ao domínio institucional (da prisão, do estabelecimento de ensino, do hospital psiquiátrico etc.). Segundo o autor,

[...] a maior parte do que pode ser chamado de controle [nos dias de hoje] não tem seu foco dirigido para práticas de confinamento nem tampouco para a opressão de comportamentos ou de ideias. Concentra-se na organização e na contextualização daquilo que é muitas vezes intencionado ou mesmo desejado por um sujeito soberano (LIANOS *apud* NICOLACI-DA-COSTA, 2004, p.94).

Ainda segundo Lasen (2004, p.4), “[...] *the attachment to mobile phones is revealed by the transformation from being an object always at hand to being almost always in the hand and close to the body*⁶²”. Assim, o nó daquela relação de comando começa a ser ajustado, atarraxado. Ao caráter instrumental do objeto são incorporadas eficazes camadas simbólicas (DIAS, 2007, p. 84). Os usuários passam a segurar o dispositivo ainda que não o estejam utilizando (LASEN, 2004, p.4) — ao praticar exercícios em um parque, deslocar-se de trem e mesmo ao portar outros objetos; caso de duas jovens em Paris que, sentadas em mesas diferentes, fumavam, escreviam, consumiam uma xícara de café e seguravam o aparelho celular, ao mesmo tempo. (LASEN, 2004, p. 4-5).

O senso de urgência associado à ligação telefônica, e representado por uma manifestação sonora, é também contemplado pela pesquisa realizada por Plant (2001). O autor explica que um número significativo de pessoas se sente irritado e desconsertado pela trilha eletrônica e ruidosa, uma vez que todos os toques de celulares são inconvenientes, até mesmo sufocantes. Como observado por McLuhan (1964), uma chamada provoca expectativa, ou mesmo a sensação de prioridade extraordinária, razão pela qual geralmente as pessoas se sentem compelidas a responder a um telefone tocando, mesmo sabendo que a ligação não é para elas. Os usos públicos do celular propagam semelhante tensão na direção de todos aqueles que compartilham o espaço acústico,

na maioria dos casos como telefone *sayaar* or *makhmul* (que se referem ao verbo carregar) ou *gowal* telefone (que significa telefone aéreo). Na Tailândia é *moto*, no Japão *keitai denwa* (um telefone portátil) ou simplesmente *keitai* ou *ke-tai*. Na China, *sho ji* ou ‘máquina manual’”. Tradução livre da autora.

⁶²“O apego aos telefones móveis se revela por meio da transformação do fato de serem um objeto sempre à mão para serem, quase sempre, um objeto na mão e próximo ao corpo”. Tradução livre da autora.

deixando-os impotentes para intervir — uma vez que só a pessoa a quem a chamada é dirigida está em uma posição para responder.

A aparente flexibilidade — e Plant cunha o termo “*approximeeting*”, traduzível por “encontro aproximado” —, seria capaz de engendrar um novo senso de insegurança. Tudo é virtual até que as partes, os lugares e os momentos sejam (re)unidos, transformando a experiência em real. Neste contexto, a pessoa que não tem em mãos um telefone é transfigurada em um ser passivo, melhor dito, um indivíduo que sofre determinada ação ao invés de colocá-la em curso. Alguns utilizam-no para não se sentirem sozinhos quando adentram um ambiente e não conhecem outras pessoas, a exemplo de um consultório médico. E, também, para não serem interrompidos.

Plant (2001) considera duas classes de pessoas, baseando-se na relação de privacidade estabelecida entre indivíduo e celular. Os “*hedgehogs*” (em português, “ouriços”) utilizam o aparelho como um meio para gerenciar a privacidade: as ligações são selecionadas com cuidado, bem como, são decididos os instantes de solidão. A abordagem alternativa é a da “raposa”, ou “*fox*”, um usuário dedicado, para quem o telefone tornou-se uma central para gestão de uma vida excitante, ainda que um tanto caótica. Para ambos, os ouriços e as raposas, o celular é um companheiro de bolso cada vez mais multifuncional e vivo. Um objeto interativo com todas as qualidades de um *cyberpet*, um bichinho de estimação cibernético (PLANT, 2001).

No Japão, a fim de evitar atrasar-se para um compromisso, diversas pessoas antecipam sua chegada e fazem uso do celular para passar o tempo. Formas mais antigas de “*himatsubushi*” — ou “matar o tempo”, em japonês — estão perdendo espaço. Apesar de livros, quadrinhos e jornais serem lidos por milhões de usuários do transporte público de Tóquio, o “*keitai*”, celular em japonês, reivindica boa parte do tempo e atenção.

Cabe aqui a pergunta: em torno do que orbita o interesse das pessoas que utilizam a tecnologia de telefonia móvel?

De acordo com a pesquisa realizada pela empresa norte-americana Google, em parceria com a francesa Ipsos — terceira maior empresa de pesquisa e inteligência de mercado do mundo com

sede também no Brasil —, 89% dos entrevistados usam seu telefone celular modelo *smartphone*⁶³ durante todo o dia. Muitos admitem nunca sair de casa sem ele. A maior parte deles, 93%, utiliza-o em casa. 87% faz uso em momentos de transição, ou seja, enquanto caminham ou esperam compromissos (GOOGLE, 2011).



Figura 18: Os locais de uso dos *smartphones*

Fonte: GOOGLE (2011)

Com exceção das chamadas telefônicas, referida pesquisa verificou que a navegação na Internet é a atividade mais realizada pelos entrevistados, somando 81% de adeptos. Em seguida, com 77%, estão as ferramentas de busca. Com 68%, o uso de aplicativos e com 48%, a opção de assistir vídeos.

Além disso, 72% dos usuários de *smartphones* realizam atividade simultânea ao manuseio do aparelho; 44% escutam música; 33% assistem televisão; 29% acessam a Internet; 27% jogam videogame; 22% leem jornais ou revistas e 16% leem livros. Mas as modalidades de emprego não param por aí — 59% usam quando estão esperando em filas; 48% durante as refeições; 40% mesmo

⁶³De acordo com a pesquisa, o *smartphone* é definido como “a mobile phone offering advanced capabilities, often with PC-like functionality or ability to download apps” (GOOGLE, 2011). Ou seja, um telefone móvel que oferece recursos avançados, muitas vezes com a funcionalidade ou capacidade de baixar aplicativos *PC-like*.

quando estão em ambientes sociais; 39% enquanto usufruem do banheiro e 27% no mesmo momento em que estão cozinhando. Para espanto, 20% utilizam quando estão dirigindo.

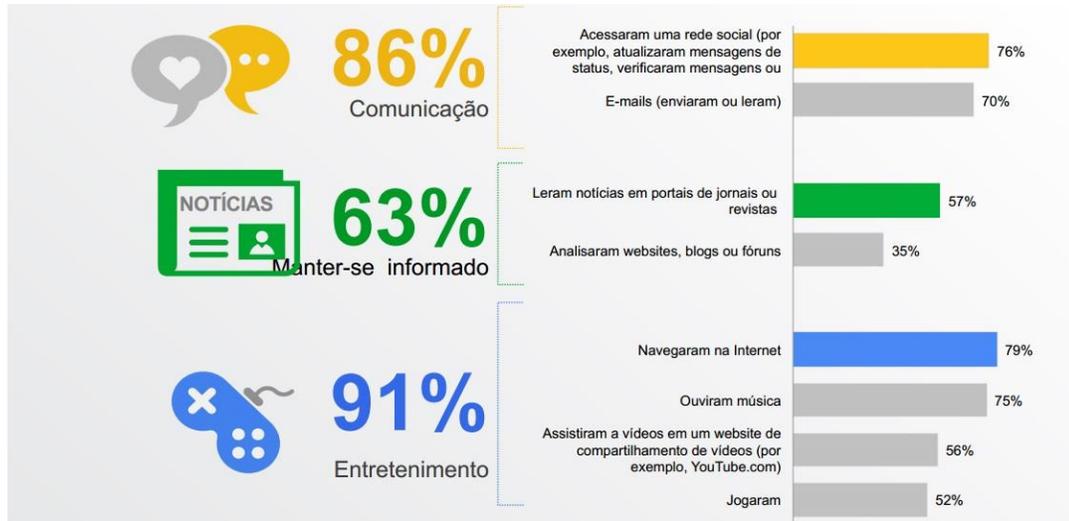


Figura 19: As diversas atividades realizadas por meio do *smartphone*

Fonte: GOOGLE (2011)

4.2.2 Alguns impactos da responsabilidade social sobre as condições de produção dos telefones celulares

A posse de um aparelho de telefone celular se tornou um fato corriqueiro para a maior parte da população mundial, que incorporou o uso do dispositivo nos seus processos comunicacionais. No entanto, pouco se questiona sobre a sua origem. Ocorre que a “aparelhagem midiática” (TÜRCKE, 2010, p. 65) deve ser ideada, planejada, produzida, vendida e consumida, numa cadeia bastante conhecida por sistemas de controle econômico e social, a exemplo do capitalismo.

Conforme tratado em seções anteriores, o Relatório Integrado descreve os principais impactos internos e externos de uma organização e adota indicadores específicos de avaliação em sinergia com o conceito de *triple bottom line* (IIRC, 2014). Novamente, extrapolando a metodologia para avaliar o setor de telefonia móvel, podem ser apontadas algumas reflexões, a partir de alguns casos abusivos relatados pela mídia.

Entre os indicadores relacionados aos impactos sociais, encontra-se o respeito aos princípios de direitos humanos e de trabalho na cadeia de valor. No tocante aos telefones celulares, parece haver um elo terrível entre a tecnologia de ponta e situações de degradação humana. A seguir, serão citados alguns exemplos.

No Brasil, o Ministério Público do Trabalho (MPT) apontou infrações aos direitos trabalhistas na fábrica da empresa Samsung, localizada na Zona Franca de Manaus. Segundo Barros (2013), foram flagrados pelo MPT diversos empregados que trabalham até dez horas em pé, com jornadas de trabalho que extrapolam 15 horas em um dia e um empregado que acumulou 27 dias de serviço sem folga.

Na Malásia, a Apple também enfrentou acusações de violação aos direitos humanos e trabalhistas na fábrica de um de seus fornecedores, a Flextronics International. Segundo um relatório da BloombergBusinessweek, a empresa estaria “escravizando” seus funcionários com dívidas, para que estes pudessem atender às expectativas de produção das câmeras do iPhone 5. A Flextronics recrutava funcionários em vilas pobres das regiões de Camboja, Mianmar, Nepal e Vietnã. Ao serem contratados, entretanto, a empresa lhes cobrava dívidas referentes ao processo de imigração com taxas de juros absurdas, de forma que os trabalhadores não conseguiam quitar a dívida com o salário recebido e ficavam cada vez mais endividados (GUILHERME, 2013).

Chiappa (2012) ressalta a alta rotatividade dos itens tecnológicos — rapidamente tornados obsoletos — e seu subterrâneo: milhões de africanos tornados escravos, crianças incluídas, são obrigados a martelar horas perdidas em busca de fragmentos minerais fundamentais para a fabricação de eletrônicos miniaturizados. Por sua vez, Abranches (2010) denuncia que, em decorrência das transações comerciais de matérias-primas para a produção do telefone celular, civis desarmados e soldados infantis foram assassinados, estuprados e torturados no Congo.

O Teste de Necessidade desenvolvido por ELKINGTON (2012) questionaria a existência de outras maneiras mais sustentáveis de fornecer a função de comunicação multimídia, instantânea e móvel. Ou seja, existe um substituto mais sustentável para o telefone celular que atenda as mesmas necessidades e cumpra a sua função?

Em reação a esse contexto, surge o *Fairphone*, inspirado no *fair trade movement* — do inglês, “movimento do comércio justo” —, interessado em balizar os princípios éticos das trocas comerciais e responsabilidade social. Surgido nos últimos do século XIX, tornou-se, de fato, um “movimento”, no final das décadas de 1960 e 1970. Fine (*apud* MOORE, 2004, p. 2) assim define o comércio justo:

Fair Trade is a trading partnership, based on dialogue, transparency and respect that seeks greater equity in international trade. It contributes to sustainable development by offering better trading conditions to, and securing the rights of, marginalized producers and workers ⁶⁴.

O projeto do *Fairphone* foi elaborado em 2010, fruto de uma parceria entre Waag Society, Action Aid e Schrijf-Schrijf e motivado pelos conflitos armados em torno da extração de minerais no Congo. O “telefone justo” tem suas bases fincadas em um princípio ético fundamental: é preciso distinguir com clareza a cadeia produtiva que dá origem aos itens comercializados, desde sua fabricação ao consumo. Certo modo, o *Fairphone* pretende responder as perguntas feitas por Abranches (2010) e Chiappa (2012); a partir do (re)conhecimento do sistema de produção do aparelho, as empresas e os consumidores estariam habilitados para debater as condições para instituição de relações de troca mais justas (FAIRPHONE, 2014).

4.3 O pilar ambiental da sustentabilidade da comunicação por telefone celular

Esta dissertação desocupa-se da apresentação de estudos conclusivos sobre os impactos ambientais causados por telefones celulares, muito embora seja objetivo delinear pontos de reflexão a partir do levantamento de dados secundários, considerando importantes desdobramentos diretos e indiretos.

Será aplicado, como norteador do levantamento, o conceito de análise do berço ao túmulo, utilizado na metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), já abordada anteriormente,

⁶⁴“O comércio justo é uma parceria comercial baseada no diálogo, transparência e respeito, que busca por maior equidade no comércio internacional. Contribui para o desenvolvimento sustentável, oferecendo melhores condições comerciais e garantindo os direitos dos produtores e trabalhadores marginalizados”. Tradução livre da autora.

visando explorar as implicações ambientais com maior abrangência, a partir de uma visão sistêmica do produto e sua cadeia de valor.

A análise do berço ao túmulo considera a vida do produto desde a extração das matérias-primas até a disposição final, passando por todas as etapas intermediárias de manufatura, transporte e uso, conforme ilustrado na figura a seguir:



Figura 20: Ciclo de vida do produto - do berço ao túmulo

Fonte: Elaborado pela autora, com base em ERCAN (2013)

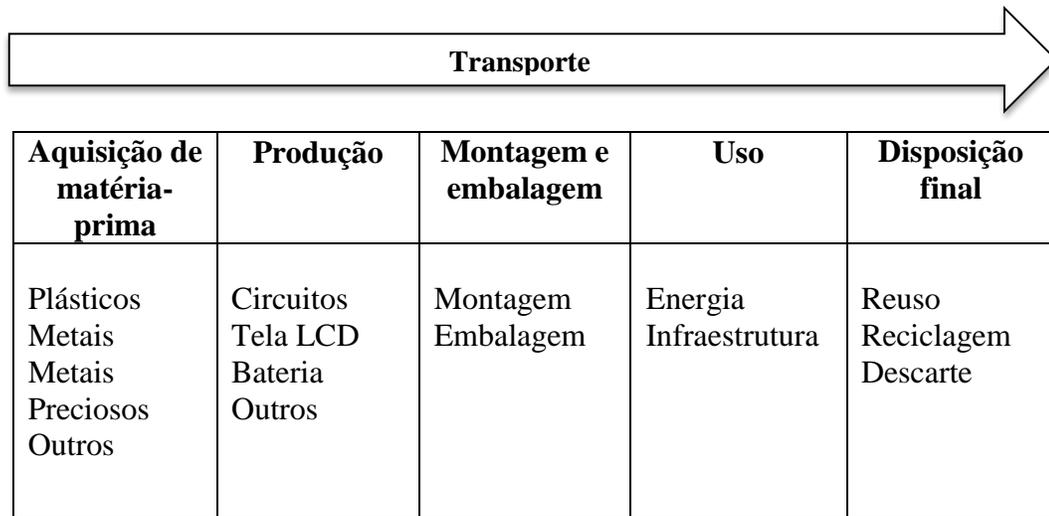
Assim, adotando-se essa perspectiva de investigação, e de forma não exaustiva, serão elencados, a seguir, alguns dos impactos já mensurados referentes às possíveis modificações provocadas no meio ambiente pela produção, uso e disposição final do telefone celular, tanto em relação ao produto como ao serviço. Além disso, serão apresentados dados e resultados de pesquisas sobre o impacto da telefonia celular que utilizaram da metodologia da ACV. O propósito desse levantamento é proporcionar uma reflexão sobre o tema, ressaltando-se que essa coletânea de informações, além de incompleta, não é conclusiva.

O conceito de ACV foi apresentado no tópico 2.1.3.3.1 desta dissertação e os estudos apresentados a seguir têm por finalidade melhorar a compreensão dos aspectos ambientais associados ao ciclo de vida do telefone celular.

Ercan (2013) desenvolveu um modelo de etapas da ACV do telefone celular para o seu estudo sobre o *smartphone* Sony Xperia, o qual pode ser estendido aos demais telefones celulares, se

forem consideradas as características estruturais em comum e, também, pela abordagem generalista aqui adotada, a qual não tem o propósito de mapear impactos ambientais específicos de forma precisa. Além disso, o estudo citado realizou um *benchmarking* com ACVs realizadas com aparelhos de outras marcas, encontrando resultados próximos, apesar das diferenças metodológicas. O quadro abaixo ilustra o modelo:

Quadro 9: Etapas da ACV do telefone celular



Fonte: Adaptado pela autora, com base em ERCAN (2013)

A Resolução nº 04⁶⁵, de 15/12/2010, editada pelo CONMETRO⁶⁶ (2010), estabelece, genericamente, os principais objetivos de uma ACV, quais sejam:

- Avaliar as cargas ambientais associadas a um produto, processo ou atividade, por meio da identificação e quantificação de energia e materiais usados e resíduos liberados;
- Analisar o impacto da energia e materiais lançados no meio ambiente; e
- Identificar e avaliar as oportunidades de melhoramento ambiental durante todo o ciclo de vida do produto, processo ou atividade.

Um estudo de ACV, regido pelas Normas ISO 14040, pode responder às seguintes questões: qual produto com a mesma função tem menor impacto ambiental? Quantos kg de CO₂ são emitidos para fabricar um produto? Qual etapa do ciclo de vida tem maior impacto em relação

⁶⁵ Dispõe sobre a Aprovação do Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida e dá outras providências.

⁶⁶ Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO.

ao consumo de água? Qual é a matriz energética menos poluente? Qual matéria-prima tem menor impacto ambiental?

Além disso, as principais categorias de impacto mensuradas pela ACV são as seguintes, segundo Chehebe (1998):

- Consumo de recursos naturais;
- Consumo de energia;
- Efeito estufa;
- Acidificação;
- Toxicidade humana;
- Ecotoxicidade;
- Nutrição ou eutrofização; e
- Redução da camada de ozônio.

No entanto, o estudo realizado por Ercan (2013), cujo resultado será apresentado a seguir, elegeu por foco exclusivo a categoria de efeito estufa, sendo o principal indicador a emissão de CO₂e (dióxido de carbono equivalente)⁶⁷.

O efeito estufa está relacionado ao tema das mudanças climáticas. Trata-se de um fenômeno natural e corresponde a uma camada de gases que cobre a superfície da Terra, composta, principalmente, por CO₂ (dióxido de carbono). A ausência desse fenômeno poderia tornar o planeta muito frio, inviabilizando a sobrevivência de diversas espécies. No entanto, o seu espessamento — em decorrência da emissão de grande quantidade de gases do efeito estufa (GEE) gerada por atividades humanas — tem sido a causa do aquecimento global devido a retenção de calor na Terra, aumentando, assim, a temperatura da atmosfera terrestre e dos oceanos (IPCC, 2007).

As emissões de GEE oriundas de atividades humanas cresceram significativamente desde a era pré-industrial. Segundo o IPCC (2007), houve um aumento de 70% de emissões de GEE entre 1970 e 2004. Dessa forma, o gerenciamento das emissões, bem como as possibilidades da sua

⁶⁷ Emissão de CO₂ equivalente é uma métrica-padrão para comparar as emissões de gases de efeito estufa diferentes (IPCC, 2007).

redução, é tema importante para a sustentabilidade ambiental e para a avaliação do ciclo de vida de um produto.

Os resultados do estudo acima citado serão apresentados, tendo em vista o perfil de usuário global de telefonia móvel moderado, definido por Ercan (2013) pelo consumo médio diário de energia de 2880 MWh e 8,5 GB de tráfego de dados por ano. Além disso, foi considerado o tempo de 3 (três) anos como ciclo de vida do dispositivo. A partir desses parâmetros, o estudo concluiu que o impacto do usuário global moderado de telefone celular *smartphone* Sony Xperia é de 51 kg CO₂e, excluindo os acessórios e infraestrutura de rede. Este montante equivale às emissões geradas por um carro de porte médio europeu ao percorrer o trajeto de 270 km.

A tabela a seguir demonstra a distribuição de CO₂e por etapa do ciclo de vida:

Tabela 2: Distribuição de CO₂e por etapa do ciclo de vida

Etapa	Kg CO₂e	% do total do GWP⁶⁸ do ciclo de vida
Aquisição de matérias-primas	4,9	10
Produção	30,5	60
Transporte	5	10
Uso	9,5	18
Disposição final	1	2

Fonte: ERCAN (2013)

De acordo com os dados acima, a etapa do ciclo de vida com maior impacto para a categoria de mudanças climáticas é a de produção.

Ercan (2013) comparou os resultados obtidos com a ACV de outros aparelhos, para fins de *benchmarking*, considerando as emissões dos dispositivos recém-lançados na época com as dos modelos anteriores, conforme a tabela a seguir.

⁶⁸ GWP – *Global Warming Potential* – Potencial de Aquecimento Global, em português.

Tabela 3: Benchmarking de Emissões (KgCO_{2e}), considerando o ciclo de vida útil de 3 (três) anos do *smartphone*

<i>Smartphone</i>	Uso (%)	Produção (%)	Transporte (%)	Disposição Final (%)	Total GWP (KgCO _{2e})
Sony Xperia	18	60	10	2	51
Sony Ericson W890	20	66	13	1	17
iPhone 5	18	76	4	2	75
iPhone 4S	31	60	7	2	55
iPhone 4	26	65	7	2	55
Nokia Lumia 822	17	68	14	1	16
Nokia Ashia 309	17	63	19	1	9
Nokia Lumia 620	29	55	15	1	13

Fonte: ERCAN (2013)

O *benchmarking* revelou que a produção também é a etapa com maior impacto para as mudanças climáticas em outros modelos. Além disso, observou-se que os modelos mais recentes e avançados tecnologicamente apresentam maior GWP do que os seus antecedentes.

Um outro estudo de ACV sobre telefonia celular, elaborado em 2005, considerou os impactos do dispositivo e da infraestrutura (rede de conexão GSM⁶⁹ 2G). Segundo Scharnhorst (2006), a fase de produção contribui de forma significativa para o impacto global de um dispositivo da rede GSM 2G. No entanto, a qualidade do ecossistema é afetada, principalmente, pelos impactos atribuíveis à fase de disposição final. Os principais impactos são:

- Uso intenso de energia pelas estações de base e em parte pelos telefones celulares;
- Fabricação e a montagem de placas de circuito impresso;
- Emissões de gases inorgânicos durante a produção primária de metais preciosos, afetando a saúde humana; e
- As emissões diretas de metais pesados provenientes da disposição final.

Por fim, será apresentado mais um exemplo de ACV de telefone celular, considerando o ciclo de vida de 2 (dois) anos e a utilização do aparelho por 11 minutos/dia. Mais uma vez, a fase de

⁶⁹ GSM – Abreviatura de *Global System for Mobile* ou Sistema Global para Celular, em português. Trata-se de um padrão de tecnologia móvel usado em mais de 200 países, no qual a comunicação de dados, sinal e canal de voz são digitais. O GSM foi considerado inicialmente como um sistema de celular de segunda geração (2G). Atualmente, em decorrência de avanços tecnológicos na velocidade de transmissão de dados, o sistema já se encontra na quarta geração (4G). (TELECO, 2014).

produção é identificada como a de maior impacto ambiental. Além disso, o estudo identifica os elementos do celular responsáveis pela maioria dos impactos relacionados com a fase de fabricação:

- Tela de LCD;
- Processo de montagem eletrônica;
- Bateria de lítio; e
- Carregador.

Os estudos de ACV apresentados, embora se refiram a contextos e escopos diferentes, ilustram a concentração de impactos do aparelho celular na etapa de produção e disposição final. Entretanto, essas análises não são conclusivas, justamente, pela limitação de escopo. Sendo assim, serão apresentados, a seguir, outros dados compilados sobre o impacto ambiental da telefonia celular, de acordo com as etapas do ciclo de vida.

Em relação à produção do dispositivo, a explosão do consumo de telefones celulares estimulou o crescimento da extração mineral em função da demanda por metais que constituem sua matéria-prima, envolvendo uma complexa cadeia de suprimentos. De acordo com Sibaud (2013), os principais metais utilizados na produção são: ouro, prata, platina, paládio, cobre, tungstênio, níquel, zinco, berílio, cobalto, tântalo, chumbo e estanho, arrançados da seguinte maneira:

- Tela LCD (*Liquid Crystal Display*): ítrio – essencial para a cor vermelha;
- Bateria: níquel, cobalto, zinco, cádmio, cobre, chumbo e lítio, dependendo do tipo de bateria utilizada; e
- Outros componentes: arsênio, alumínio, antimônio, gálio, manganês, molibdênio, magnésio, estanho-índio, óxido de ferro, neodímio, cromo, selênio, cádmio.

O uso de metais como matéria-prima para a fabricação de telefones celulares apresenta alguns pontos relevantes a serem destacados como possíveis impactos ambientais, entre esses: rejeitos tóxicos; água poluída; destruição de ecossistemas; liberação de substâncias tóxicas durante o beneficiamento e contaminação do solo ou das águas superficiais e sedimentos. Além disso, ao longo do século XX, observou-se a tendência geral de aumento da remoção do solo para se extrair

o mesmo volume de metal. Comparativamente, o minério extraído no início do século XX continha cerca de 3% de cobre e, atualmente, contém apenas 0,3%. Consequentemente, o processo atual de extração gera mais resíduo. Considerando as proporções de hoje, para obter 1 kg de cobre são gerados 300 kg de resíduos (SIBAUD, 2012).

Segundo o autor, apenas mil minas extraem o equivalente a 90% do valor dos metais no mundo e as previsões para o esgotamento de reservas dos principais metais são estimadas entre 12 e 50 anos. Outro aspecto alarmante sobre o processo de exploração e processamento de minerais refere-se ao alto índice de emissão de dióxido de carbono (CO₂), um dos gases do efeito estufa (GEE). Estima-se que a mineração seja responsável por 20% das emissões globais de CO₂.

Ainda em relação ao processo produtivo dos dispositivos eletrônicos, são necessárias outras matérias-primas, como areia e calcário, para criar a fibra de vidro e petróleo bruto, gás natural e produtos químicos para produzir os plásticos. São também utilizados compostos químicos altamente tóxicos, como os retardadores de chama TBBA (tetrabromobisfenol-A) e o PBDE (éter difenil polibromado), os quais podem apresentar risco de contaminação ambiental e afetar a saúde humana (SIBAUD, 2012).

O cálculo dos impactos referentes ao uso desses dispositivos, segundo o Greenpeace⁷⁰ (2010), devem considerar o aumento da transmissão de dados e o armazenamento em nuvens. Apesar de sua natureza imaterial, necessitam de uma hospedagem física em *data centers*, consumidores de energia, às vezes, oriunda de fontes de eletricidade consideradas “suja” do ponto de vista ambiental: carvão, energia nuclear e geradores a diesel. Se a energia elétrica utilizada globalmente, em 2007, para a combinação de Internet e nuvem (redes de telecomunicações e *data centers*) fosse um país, equivaleria ao quinto maior em demanda de energia elétrica no mundo. Entretanto, o consumo médio mensal de energia elétrica para recarregar a bateria dos dispositivos de telefone celular é 0,2 kWh, valor inferior a de outros eletrodomésticos. Contudo, ainda não foi mensurado o impacto global de consumo energético exigido para manutenção de aparelhos carregados, considerando que o uso deste meio de comunicação é intenso pela maior parte da população.

⁷⁰ O Greenpeace é uma organização da sociedade civil, global e independente que atua na defesa do meio ambiente.

As emissões de GEE de telefones móveis irão superar as de telefonia fixa, apresentando tendência de crescimento de 5% entre os anos de 2002 a 2020 (GESI, 2012), conforme o gráfico a seguir:

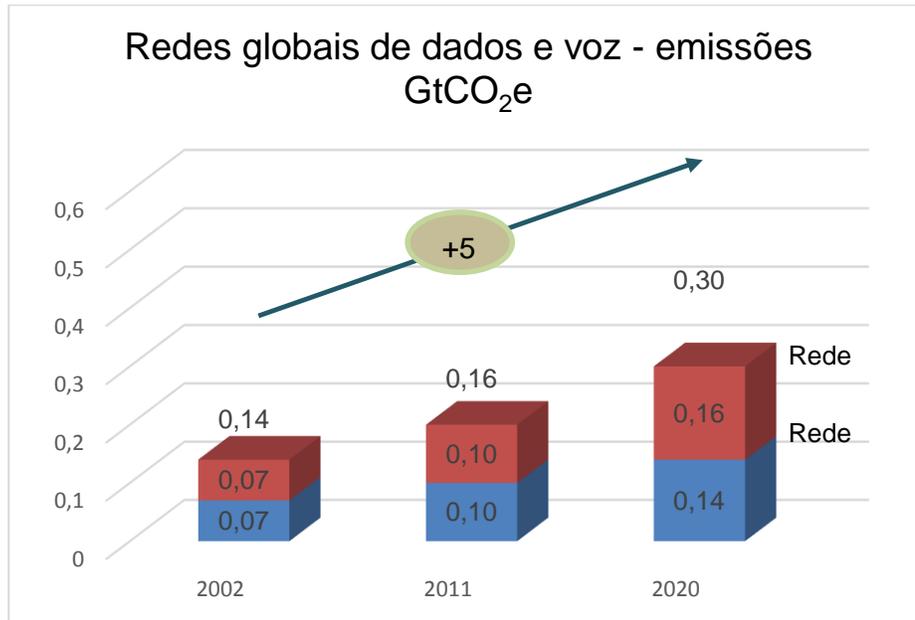


Figura 21: Gráfico das emissões GtCO₂e – redes globais de dados e voz – 2012 a 2020

Fonte: GESI (2012)

Por fim, em relação ao processo de disposição, o descarte desses dispositivos constitui um grande desafio para a sociedade atual, tendo em vista a elevação do consumo e a rápida obsolescência dos produtos, somada à toxicidade de seus componentes (PEREIRA, 2014).

Ao final de sua vida útil — e idealmente esgotadas todas as alternativas de reparo, atualização e reuso —, o telefone celular torna-se um resíduo de equipamento eletroeletrônico (REEE). Conforme mencionado anteriormente, o celular é composto por diversos tipos de materiais, sendo a sua concentração microscópica ou em larga escala. Por essa razão, a eventual reciclagem dos componentes exige um processamento diferenciado de alto custo e complexidade, diferente de outros processos mais simples de recolhimento e tratamento de resíduos, como é o caso das latas de alumínio (ABDI, 2012).

Além disso, a presença de metais pesados justifica o gerenciamento específico dos REEE pois, segundo a ABDI (2012), pode implicar em dois tipos de riscos:

- Contaminação dos indivíduos que manipulam os REEE: tanto o consumidor que utiliza equipamentos antigos, quanto os indivíduos envolvidos com o processo de reciclagem dos equipamentos estão potencialmente expostos ao risco de contaminação por metais pesados ou outros elementos; e
- Contaminação do meio ambiente: em aterros sanitários, o contato dos metais pesados com a água incorre na contaminação do chorume. Além disso, se vier a penetrar no solo, esse material pode contaminar lençóis subterrâneos ou acumular-se em seres vivos.

A tabela abaixo discrimina os principais danos causados à saúde humana em alguns dos metais pesados presentes nos resíduos de telefones celulares.

Tabela 4: Principais danos à saúde causados por alguns dos metais pesados presentes nos resíduos de telefones celulares

Metal	Possíveis danos à saúde
Alumínio	A contaminação crônica do alumínio, segundo alguns autores, pode ser relacionada como um dos fatores ambientais da ocorrência de mal de Alzheimer.
Cádmio	A intoxicação crônica pode gerar descalcificação óssea, lesão renal, enfisema pulmonar, além de efeitos teratogênicos (deformação fetal) e carcinogênicos (câncer).
Chumbo	É o mais tóxico dos elementos. Intoxicações crônicas provocam alterações gastrintestinais, neuromusculares e hematológicas, podendo levar à morte.
Cobre	A intoxicação gera lesões no fígado.
Cromo	A contaminação pode provocar anemia, alterações hepáticas e renais, além de câncer do pulmão.
Níquel	Carcinogênico (atua diretamente na mutação genética).
Prata	O contágio possui efeito cumulativo, sendo que a concentração de 10g de Nitrato de Prata é letal ao homem.

Fonte: ABDI (2012)

Por outro lado, o gerenciamento adequado dos resíduos de metais pesados, além de evitar possíveis contaminações, pode contribuir para diminuir a atividade extrativista. Ao contrário dos combustíveis fósseis, os metais têm uma infinita capacidade de reciclagem e, dessa forma, a enorme quantidade de metais contida nos itens eletrônicos descartados poderia vir a constituir futuras reservas de "mineração urbana" (SIBAUD, 2012).

A importância da destinação adequada dos resíduos também é ressaltada por Sangprasert e Pharino (2013). Apesar de apresentar risco de impacto ambiental, devido a presença de substâncias tóxicas, a maior parte da composição de um telefone celular é de metal e plástico, materiais com alto potencial para a reciclagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões que serão apresentadas a seguir têm mais a qualidade de um próximo início do que a natureza de apontamentos conclusivos de um trabalho acadêmico, os quais devem apresentar resultados finais colhidos e arrematados durante o processo de pesquisa. Ocorre que, conforme anunciado na introdução, a sustentabilidade da comunicação por telefonia celular ainda carece de maior atenção por parte da academia e se encontram poucos estudos sobre o tema.

A primeira parte da dissertação esteve ocupada com a definição de conceitos-chave para os estudos da Comunicação. Não foi o desejo da autora deste estudo esgotar os conteúdos discursivos de termos como “cibercultura” e “instantaneidade”, visto que as definições destes vocábulos não foram exaustivamente contempladas no capítulo 1. Mencionado capítulo foi escrito para contribuir com a abrangência do debate. Em momento algum, é preciso dizer, elaboraram-se pretensas versões definitivas de concepções tão controversas.

Assim, perspectivas como as de Sfez (1991), Wolton (2006), Breton (1992) e Santaella (2007) têm o mérito de sugerir um movimento centrífugo, cuja força recusa, de antemão, um centro teórico unívoco. Alguns pesquisadores interpretarão a polifonia como um problema descomunal a ser solucionado. No entanto, a simultaneidade conceitual com que a presente pesquisa foi elaborada, teve por alicerce o reflexo de uma lógica cultural heterogênea, fluída, nômade, líquida, provocadora de experiências — subjetivas, artísticas, corporativas, socioeconômicas, psicológicas, institucionais etc. — que estão em pleno curso e, em razão disso, devem soar fora da ordem.

Aliás, é mesmo a “noção de ordem” que parece estar no foco da questão. A cibercultura se desloca em direção à máxima personalização, semeando falsos modelos de subjetividade. Daí ser o telefone celular, pessoal e intransferível, um dos mais significativos indícios da invenção de um novo indivíduo — o solitário conectado, nomofóbico, curvado sobre o aparelho, assoberbado com o último lançamento e cujas inúmeras extensões tecnológicas já quase superam as interações face a face. A máquina não está mais subordinada à vontade do homem e a realidade dos *bits* representa um roteiro paradisíaco, escondido atrás da tela de um dispositivo de última geração. Aqui, uma avaliação pessimista, diga-se, repetidora das piores expectativas.

Há, entretanto, outras correntes de pensamento interessadas no caminho do *meio*. Literalmente. Desde o jornal ao *smartphone*, passando pelo cinema, rádio, videocassete e modem, o humano programa uma revolução microeletrônica, pervasiva e ubíqua. Na era da cibercultura, vive o proprietário de bens de consumo telemáticos, associado a indivíduos espalhados em *networks* dispersos, de nós transitórios.

Para muitos, o cenário é tão cobiçado quanto imperativo. Não se pode escapar, ao preço de ver a própria imagem desaparecer num imenso círculo de relações pessoais e profissionais. Mas quem é aquele que deseja escapar? Os celulares fazem convergir, para dentro de um dispositivo de pequenas dimensões — embora o primeiro modelo pesasse desconfortáveis 794 gramas —, sistemas de comunicação muitíssimo eficientes. Certo modo, facilitam o cotidiano de usuários encobertos por uma imensa malha conectiva — malha que, por sua vez, tende a isolar aqueles que lhe opõem resistência. Um *smartphone* é um combo que aglutina enciclopédias; a central pessoal de envio de mensagens; modos de captura e edição de imagens e vídeos; relógio; mapas de cidades de todo o mundo; calculadora; bloco de notas; conversor de câmbio; jornais; gravador de voz; livros inteiros e, de brinde, um mecanismo que realiza chamadas telefônicas. Aqui, nova ilustração de ordens invertidas.

Uma análise retrospectiva, como a realizada ao longo do capítulo 1, tem a vantagem de oferecer importantes sinais sobre a relação do homem com suas coisas inventadas. A carta única enviada por Pero Vaz de Caminha, noticiando a existência das terras brasileiras — “deste Porto Seguro, da Vossa Ilha de Vera Cruz” (CAMINHA, s/d) — levou, em 1500, cerca de 45 dias para alcançar as mãos de Vossa Alteza. Em 1930, foram suficientes 19 horas de deslocamento, entre algum ponto do Senegal e a cidade brasileira de Natal, para que 130 quilos de correspondências fossem entregues. A criação do telégrafo, suplantada pela do telefone celular, permitiu que mensagens fossem transmitidas instantaneamente.

O ato de comunicação, por sua vez, é uma necessidade inata ou construída? Na realidade, os seres humanos foram biologicamente projetados para emitir sons; daí o complexo aparelho fonador que acompanha o homem desde a era dos grunhidos. Mas, a frequência e intensidade do ato, sua pervasividade, devem ser analisadas a partir de um intrincado conjunto de relações culturais e socioeconômicas.

Do ponto de vista cultural, assomam-se as normas ditadas pela cibercultura — “o cultivo do cibernético” — e seu potente aparato publicitário; procedimentos habituais passam a orbitar em torno dos artefatos tecnológicos e seus tentáculos simbólicos. Assim, o telefone móvel é transformado no objeto de consumo, por excelência, da cibercultura, na medida em que reúne finas modalidades de desempenho eficiente. Trata-se da produção social de narrativas culturais — de um imaginário, por assim dizer — que determinam o modelo de vida que merece ser vivido, compelindo o indivíduo a (com)partilhá-lo.

Do ponto de vista da sustentabilidade, suscita uma série de debates, não raramente, ignorados pelos usuários e consumidores. Em grande medida, o projeto tecnológico parece comprometido com o desenvolvimento irrestrito dos seus produtos e a expansão de mercados. Por “irrestrito”, entendem-se o subterrâneo de práticas de violação de direitos humanos e trabalhistas para a produção e a extração de componentes minerais que compõem o dispositivo; a conseqüente deploração de recursos naturais não renováveis; a estratégia comercial da obsolescência programada; as constantes investidas contra a integridade ecológica; o assustador desnível entre os pilares econômico, social e ambiental que podem resultar em descompromisso com as gerações futuras.

A fim de conjugar o verbo “desenvolver” em todas as suas dimensões (social, cultural, econômica, ecológica etc.), sugere-se a abordagem do *triple bottom line*, prática corrente no universo corporativo — considerando que os chamados *stakeholders* estão cada vez mais atentos para os desdobramentos críticos das atividades desempenhadas pelas empresas. De modo fundamental, consideram-se relações de dependência, mensuradas com regularidade — a sociedade depende do capital que, por sua vez, depende do ecossistema global. O modo de funcionamento daquela abordagem foi assunto do capítulo 2 e sua ressonância, tomando como base o aparelho celular, está registrada no capítulo 4 da presente dissertação.

O objetivo da presente dissertação foi o de promover a reflexão, provocar o debate e não o de solucionar o *trade off* sobre a (in)sustentabilidade da comunicação por telefone celular. Qualquer discussão sobre esse *trade off de* sustentabilidade implica em equacionar vetores de naturezas distintas e, por vezes, divergentes; podendo resultar em um paradoxo. Por um lado, apresentam-se os vetores relacionados ao macroambiente: cultura, imaginário social, valores instituídos, funcionalidade técnica. Por outro, a tentativa de avaliar, mensurar e gerenciar os impactos por

ordem dos pilares econômico, social e ambiental. Por fim, o intangível relacionado à subjetividade: o poder quase divino de vencer as barreiras do espaço e tempo por meio da comunicação móvel instantânea.

Paradoxos fascinam pela sua dificuldade ou impossibilidade de solução, não há resposta correta para a questão. Nenhum diagnóstico é suficiente para dar conta do problema, pois não é capaz de compreender a totalidade das implicações e abarcar o cerne da questão.

Será que Julieta pensaria a respeito das consequências da extração mineral e da violação de direitos relacionadas ao aparelho celular, se dispusesse de um? Ao sentir a ausência do amado, pressentindo uma situação de perigo, comunicar-se instantaneamente com ele, do ponto de vista de Julieta, não representaria maior benefício do que custos?

No entanto, não seria este o paradoxo abordado na presente dissertação: até que ponto é válido promover a disponibilidade às custas da sustentabilidade?

A fotografia *Signal*, apresentada na seção 3.4, atualiza a situação paradoxal. A imagem retrata imigrantes africanos no porto de Djibouti, na África, que buscam trabalho e melhores condições de vida na Europa e Oriente Médio. Supõem-se, assim, encontrarem-se insatisfeitos com as condições atuais. Buscam um sinal mais barato, emitido desde o país vizinho, possível indicativo de recursos econômicos escassos. No entanto, mesmo assim, com indicativos de adversidade, eles tiveram acesso ao aparelho celular. O momento da foto ilustra o desejo deles em se comunicar com quem está distante, provavelmente, alguém importante afetivamente ou significativo diante de algum impasse que a situação apresente.

Djibouti está próximo geograficamente a duas situações relatadas anteriormente, o caso de inclusão econômica do M-PESA no Quênia e o caso das violações de direitos humanos para extração de minérios utilizados na produção do celular no Congo. Paradoxo — simultaneamente inclusão, exclusão e comunicação. O que é mais importante? Como escolher? Para o imigrante, a exclusão está perto de ficar para trás, a comunicação é necessidade de primeira instância no momento e o telefone celular viabiliza esse desejo. No entanto, a exclusão vivenciada pelo imigrante pode ter suas raízes na exploração de recursos naturais e trabalho, no comércio injusto

de insumos minerais. Além disso, o seu futuro em outro local, mesmo que aparentemente promissor pode ser comprometido pelas consequências dos impactos ambientais não mitigados.

Um círculo vicioso, infinito, sem começo ou fim. Sustentabilidade implica em pensar o todo e perceber que tudo se encontra interconectado, não apenas pelas redes de comunicação, mas por redes complexas e multifatoriais. A (in)sustentabilidade da comunicação por telefone celular depende inexoravelmente de uma escolha, de um custo x benefício. Que essa escolha seja consciente e equacionada: *think green before you touch*.

REFERÊNCIAS

ABID – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos** - Análise de Viabilidade Técnica e Econômica. (2012). Disponível em <http://www.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos_.pdf> Acesso em: 01 fev. 2015.

ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Comportamento da indústria elétrica e eletrônica**. (2014). Disponível em <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/dados.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

ABREU, Leonardo Marques de; MORAES, Anamaria de. **Um estudo sobre a usabilidade de telefones celulares com usuários de classes populares baseado em critérios ergonômicos**. 2010. 213p. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=17096@1>. Acesso em: 30 jan. 2015.

A CARTA DA TERRA. Iniciativa da Carta da Terra Brasil. 2004. Disponível em <<http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

ABRANCHES, Sérgio. **Minerais de sangue em nossos computadores e celulares?** (2010). Disponível em <<http://www.ecopolitica.com.br/2010/03/23/minerais-de-sangue-em-nossos-computadores-e-celulares/>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

ANATEL. **Indicadores 2013**. (2013). Disponível em <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>>. Acesso em: 15 fev. 2015.

APPLE. **Em primeiro fim de semana de vendas, o iPhone supera 10 milhões e estabelece novo recorde.** (2014). Disponível em <<http://www.apple.com/br/pr/library/2014/09/22First-Weekend-iPhone-Sales-Top-10-Million-Set-New-Record.html>>. Acesso em: 10 out. 2014.

ARGEMIRO, J. **Mídia.** (2010). Disponível em <<http://www.dicionarioinformal.com.br/m%C3%ADdia/>>. Acesso em: 06 jan. 2015.

AZEVEDO, Nilton Cezar de. (s/d) **A sustentabilidade e a gestão ambiental nas indústrias.** s/d. Disponível em <<http://slideplayer.com.br/slide/41109/>> Acesso em: 02 nov. 2014.

BACHA, Maria de Lourdes; SANTOS, Jorgina; SCHAUN, Angela. **Considerações teóricas sobre o conceito de sustentabilidade.** (2010). Disponível em <<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/1492e7c24fe2259a?projector=1>> Acesso em: 15 ago. 2014.

BALDISSERA, Rudimar; KAUFMANN, C. Comunicação organizacional e sustentabilidade: sobre o modelo instituído no âmbito da organização comunicada. In: **Organicom-USP**, São Paulo, v. 10, p. 59-70, 2013.

BARROS, Ana Tais Martins Portanova. Comunicação e imaginário – uma proposta metodológica. In: **Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação São Paulo**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 125-143, jul./dez. 2010.

BARROS, Carlos Juliano. MPT pede R\$250 milhões de Samsung por más condições de trabalho. (2013). Disponível em <<http://reporterbrasil.org.br/2013/08/samsung-e-processada-em-r-250-milhoes-por-superexploracao/>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

BAUDRILLARD, Jean. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

_____. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BERKHOUT, Frans; HERTIN, Julia. *Impacts of information and communication technologies on environmental sustainability: speculations and evidence*. (2001). Disponível em <<http://www.oecd.org/sti/inno/1897156.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2015.

BRETON, Philippe. **A utopia da comunicação**. Lisboa: Piaget, 1992.

CAMINHA, Pero Vaz de. Carta de Pero Vaz de Caminha. (s/d). Disponível em <http://educaterra.terra.com.br/voltaire/500br/carta_caminha.htm>. Acesso em: 11 mar. 2015.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. v. I. 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTORIADIS, Cornélius. **A Instituição imaginária da sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 1986.

CASTORIADIS, Cornélius; COHN-BENDIT, Daniel. **Da ecologia à autonomia**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o desenvolvimento sustentável. **Quem somos**. (s/d). Disponível em <<http://cebds.org/sobre-o-cebds/quem-somos/>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

_____. **Guia de comunicação e sustentabilidade.** (2009). Disponível em <<http://cebds.org/publicacoes/guia-de-comunicacao-e-sustentabilidade/>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

CETIC.br. **Pesquisa TIC Domicílios 2013.** (2014a). Disponível em <<http://www.cetic.br/media/analises/tic-domicilios-2013.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

_____. **TIC domicílios e usuários 2013.** (2014b). Disponível em <<http://cetic.br/tics/usuarios/2013/total-brasil/J3/>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

CHEHEBE, José Ribamar. **Análise do ciclo de vida dos produtos:** Ferramenta gerencial da ISO 14000. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

CHIACHIRI, Roberto. **O poder sugestivo da publicidade:** uma análise semiótica. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHIAPPA, Enrique. **Do que é feito seu celular?.** (2012). Disponível em: <<http://www.anovademocracia.com.br/no-93/4131-do-que-e-feito-seu-celular>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COELHO, Teixeira. **Dicionário crítico de política cultural, cultura e imaginário.** São Paulo: Iluminuras/Fapesp, 1997.

CONMETRO. **Resolução nº 4/2010.** (2010). Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000236.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2015.

CORAZZA, Rosana Icassatti. **Tecnologia e meio ambiente no debate sobre os limites do crescimento:** à luz de contribuições selecionadas de Georgescu-Roegen. (2005). Disponível em http://www.anpec.org.br/revista/vol6/vol6n2p435_461.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

COYLE, Diane. *The weightless world: strategies for managing the digital economy*. Boston: MIT Press, 1998.

CURRAN, Mary Ann. (coord.). *Environmental Life Cycle Assessment*. New York: McGraw Hill, 1996.

DANA, Samy. **Internet e celular superam gastos com acessórios, artigos de beleza e diversão.** (2015). Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/carodinheiro/2015/01/1571179-internet-e-celular-superam-gastos-com-acessorios-artigos-de-beleza-e-diversao.shtml>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

DIAS, Guilherme Vieira. **Capital, complexidade e ambiente:** um estudo da crise crescentemente socioambiental do sistema capitalista (1929-2013). (2009). Disponível em <http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/1295>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

DIAS, Guilherme Vieira; TOSTES, José Glauco Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável: do ecodesenvolvimento ao capitalismo verde.** (2011). Disponível em http://www.socbrasileiradegeografia.com.br/revista_sbg/Artigos_arquivos/GUILHERME_artigo_SBG.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2014.

DIAS, Patricia. O impacto do telemóvel na sociedade contemporânea: panorama de investigação em Ciências Sociais. In: **Comunicação e Cultura**, n. 3, p. 77-96, 2007.

DICIO – Dicionário online de Português. **Pai de santo**. (s/d). Disponível em <http://www.dicio.com.br/pai_de_santo/>. Acesso em: 01 fev. 2015.

DUARTE, André. A questão da técnica em Heidegger. (2012). Disponível em <<http://arquivo.anticast.com.br/teoria/anticast-52-a-questao-da-tecnica-em-heidegger>>. Acesso em: 23 jun. 2013.

DURANT, Gilbert. **O imaginário**: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem. Rio de Janeiro: Difel, 1998.

EBRAHIM, Raissa. **Brasileiro consome mais celular que comida balanceada**. (2015). Disponível em <<http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/pernambuco/noticia/2015/01/03/brasileiro-consome-mais-celular-que-comida-balanceada-162788.php>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

ELKINGTON, John. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2012.

ERCAN, Elif Mine. *Global Warming Potential of a Smartphone Using Life Cycle Assessment Methodology*. (2013). Disponível em <<http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:677729/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

FAIRPHONE. (2014). Disponível em <<http://www.fairphone.com/>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

FAVA, James A. (ed.). *A technical framework for life-cycle assessments*. Washington, D.C.: Society of Environmental Toxicology and Chemistry - SETAC Foundation for Environmental Education, Vermont, 1991.

FÉ, Ana Lucia Damasceno Moura. **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. 2008. 163 p. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica – PUC/SP, 2008.

FELINTO, Erick. Os computadores também sonham? Para uma Teoria da Cibercultura como Imaginário. In: **Intexto**- UFRGS, Porto Alegre, v. 2, n. 15, p. 1-15, jul./dez. 2006.

_____. O pós-humano incipiente: uma ficção comunicacional da cibercultura. (2005). Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r0835-1.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

FERNANDES, André. **Samsung patrocina selfie histórica no Oscar, mas Ellen Degeneres usa Iphone nos bastidores**. (2014). Disponível em <<http://info.abril.com.br/noticias/internet/2014/03/samsung-patrocina-selfie-historica-no-oscar-mas-ellen-degeneres-usa-iphone-nos-bastidores.shtml>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

FISCHMANN, Rafael. **Apple Brasil é condenada em processo que a acusa de ter feito “obsolescência programada” com o Iphone 3G**. (2014). Disponível em <<https://macmagazine.com.br/2014/04/25/apple-brasil-e-condenada-em-processo-que-a-acusa-de-ter-feito-obsolescencia-programada-com-o-iphone-3g/>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

FORCE System. **Como funciona o telefone celular**. (2010). Disponível em <<http://www.forcesystem.com.br/como-funciona-o-telefone-celular/>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930 – 1936)**. Trad. SOUZA, Paulo César de. v. 18. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FSC - *Forest Stewardship Council*. **Perguntas e Respostas frequentes sobre o FSC**. (s/d). Disponível em <<http://br.fsc.org/faq.241.htm>> Acesso em: 25 abr. 2014.

GESI, Smaster 2020. *The Role of ICT in Driving a Sustainable Future 2012 Global e-Sustainability Initiative aisbl and The Boston Consulting Group, Inc.* (2012). Disponível em <http://gesi.org/assets/js/lib/tinymce/jscripts/tiny_mce/plugins/ajaxfilemanager/uploaded/SMARTer%202020%20-%20The%20Role%20of%20ICT%20in%20Driving%20a%20Sustainable%20Future%20-%20December%202012.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2015.

GOGGIN, Gerard. *Cell phone culture: mobile technology in everyday life*. London and New York: Routledge, 2006.

GOOGLE, IPSOS. *The mobile movement: understanding smartphone users*. (2011). Disponível em <www.google.com/think/insights>. Acesso em: 15 mai. 2014.

GRAEDEL, Thomas E.; VAN DER VOET, Ester (ed.). *Linkages of Sustainability*. Cambridge: The MIT Press, 2010.

GREENPEACE. **Make IT Green** Cloud Computing and its Contribution to Climate Change. (2010). Disponível em <<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2010/3/make-it-green-cloud-computing.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2015.

GUILHERME, Paulo. **Funcionários eram forçados a trabalho escravo na produção do iPhone 5.** (2013). Disponível em <<http://www.tecmundo.com.br/apple/46814-funcionarios-eram-forcados-a-trabalho-escravo-na-producao-do-iphone-5.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2015.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 1992.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. In: HEIDEGGER, Martin. **Ensaio e Conferências.** Petrópolis: Vozes, 2010.

HEYLIGHEN, Francis. **Technological acceleration,** (2001). Disponível em <<http://pespmc1.vub.ac.be/TECACCEL.html>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

IBGE. **PNAD 2013 - Pesquisa suplementar de segurança alimentar.** (2014). Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000020112412112014243818986695.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

IIRC – Conselho Internacional para Relato Integrado. **A estrutura internacional para relato integrado.** (2014). Disponível em <<http://www.theiirc.org/wp-content/uploads/2014/04/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-Portugese-final-1.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2015.

_____. **Integrated reporting.** Disponível em <<http://www.theiirc.org>>. Acesso em: 11 jan. 2015.

IPCC. *Climate Change 2007: Synthesis Report. Intergovernmental Panel on Climate Change.* (2007). Disponível em <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2015.

ISO 14040 - **International Standard**. Environmental Management - Life Cycle Assessment - principles and framework. 1997.

ITO, Mizuko; DAISUKE, Okabe. *Mobile phones, Japanese youth and the re-placement of social contact*. (2003). Disponível em <<http://www.itofisher.com/PEOPLE/mito /mobileyouth.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

ITU. **ICT Facts and Figures**. (2014). Disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>> Acesso em: 12 jul. 2014.

_____. **ITU releases latest global technology development figures**. (2012). Disponível em <http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2012/70.aspx>. Acesso em: 01 fev. 2015.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

JOBS, Steve. **Steve Jobs iPhone 2007 Presentation**. (2013). Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=vN4U5FqrOdQ>>. Acesso em: 23 dez. 2013.

JUNG, Carl G. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____ **Psicologia do inconsciente** Petrópolis: Vozes, 2012.

KATRA, Edgar González G. L. Figueroa de. Valores e educação ambiental: aproximações teóricas em um campo em contínua construção. In: **Educação e Realidade**. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 41-65, set./dez. 2009.

KATZ, James E. *Handbook of Mobile Communication Studies*. MIT Press, 2008.

KEITH, Robert D. *The cell phone timeline*. (2004). Disponível em <<http://iml.jou.ufl.edu/projects/fall04/keith/history1.htm>> Acesso em: 25 mar. 2014.

KUNDERA, Milan. *A insustentável leveza do ser*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

LASEN, Amparo. Affective technologies — emotions and mobile phone. (2004). Disponível em: <http://www.academia.edu/472410/Affective_Technologies._Emotions_and_Mobile_Phones>. Acesso em: 11 mar. 2015.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito?** (1997). Disponível em <<http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/Layrarguesecodesenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

_____. **A cortina de fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica**. São Paulo: Annablume, 1998.

LEADBEATER, Charles. *Living on thin air: the new economy*. Viking, 1999.

LEFF, Enrique. *La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad*. In: **Formación Ambiental**, v. 7, n. 16, 1996.

LÉLÉ, Sharachchandra M. *Sustainable Development: a critical review*. In: **World Development**, Great Britain, v. 19, n. 6, p. 607-621, jun. 1991.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

_____. **Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão**. (2005). Disponível em <<https://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

_____. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Annablume, 2013.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVY, Eduardo. **Setor de comunicações: audiência pública CDC e Senado Federal**. (2014). Disponível em <<http://www.sinditelebrasil.org.br/posicionamentos/posicionamentos-institucionais/apresentacoes>>. Acesso em: 30 jan, 2015.

LIMA, Angela Maria Ferreira; KIPENSTOK, Asher. **Avaliação do Ciclo de Vida (ACV): panorama mundial e perspectivas brasileiras**. s/d. Disponível em <http://www.teclim.ufba.br/site/material_online/publicacoes/pub_art28.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

MACIEL, Laura Antunes. Cultura e tecnologia: a constituição do serviço telegráfico no Brasil. In: **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 21, n. 41, 2001.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MARCONDES FILHO, Ciro (org.). **Dicionário de comunicação**. São Paulo: Paulus, 2009.

MARK, Margareth; PEARSON, Carol. *The hero and the outlaw: building extraordinary brands through the power of archetypes*. New York: McGraw-Hill, 2001.

MARTINO, Luis Mauro Sá. De Qual Comunicação Estamos Falando?. In: **Teorias da Comunicação**. Petrópolis: Vozes, 2001, p.11-25.

_____. Teorias da comunicação: conceitos, escolas e tendências. In: **Teorias da Comunicação**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

_____. **Teoria da comunicação**: ideias, conceitos e métodos. Petrópolis: Vozes, 2012.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro 1: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

MCCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso**: A História do Movimento Ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

MCLUHAN, Marshall. *Understanding Media*. London: Routledge, 1964.

MCNAMARA, Paul. *Five years later: Do Apple's first iPhone ads ring a bell?* (2014). Disponível em <http://www.networkworld.com/community/blog/five-years-later-do-apple%E2%80%99s-first-iphone-ads-ring-bell> Acesso em: 02 jan. 2014.

MEADOWS, Dennis; MEADOWS, Dana; RANDERS, Jorgen; BEHRENS, William. **Limites do Crescimento:** Um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MICHAELIS, Dicionário. Disponível em <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=biun%EDvoco>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

MICHÁN, Miguel. *La evolución de los anuncios de Apple*. (2014). Disponível em: <<http://www.applesfera.com/curiosidades/la-evolucion-de-los-anuncios-de-apple>> Acesso em: 02 jan. 2014.

MILLS, Mara. *The audiovisual telephone: a brief history*. (2012). Disponível em <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/2016/1/Mills_The_audiovisual_telephone_2012.pdf> Acesso em: 24 abr. 2014.

MININNI, Giuseppe. **Psicologia cultural da mídia**. São Paulo: A Girafa/SESC SP, 2008.

MOBILE Phone History. (s/d). Disponível em <www.mobilephonehistory.co.uk> Acesso em: 30 mar. 2014.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios**. (1993). Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/6645>>. Acesso em: 09 nov. 2014.

MOORE, Geoff. The Fair Trade movement: parameters, issues and future research. In: **Journal of business ethics**, 53 (1-2). p. 73-86, 2004.

MORAWCZYNSKI, Olga. *Examining the adoption, usage and outcomes of mobile money services: the case of M-PESA in Kenya*. (2010). Disponível em <<https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/5558/2/Morawczynski2011.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

MULLER, Leonardo. **Gasto de brasileiros com celular é o 10º maior no mundo**. (2012). Disponível em <<http://www.tecmundo.com.br/telecomunicacoes/31417-gasto-de-brasileiros-com-celular-e-o-10-maior-no-mundo.htm>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

NEGRÃO, João José. **Para conhecer o neoliberalismo**. São Paulo: Publisher Brasil, 1998.

NEGROPONTE, Nicholas. *Being digital*. New York: 1996.

NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Impactos psicológicos do uso de celulares: uma pesquisa exploratória com jovens brasileiros. In: **Psicologia: teoria e pesquisa**. mai./ago, v. 20, n. 2, p. 165-174, 2004.

OECD. *Impacts of information and Communication Technologies on Enviromental Sustainability: speculations and evidence*. (2001). Disponível em <<http://www.oecd.org/sti/inno/1897156.pdf>>. Acesso em 22 jan. 2015.

OGLOBO. **Apple bate recorde e vende mais de 10 milhões de novos iPhones 6 em seu lançamento**. (2014). Disponível em <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/apple-bate-recorde-vende-mais-de-10-milhoes-de-novos-iphones-6-em-seu-lancamento-14008778>>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. **Homem não vê baleia que passou do seu lado porque estava enviando mensagens no celular.** (2015). Disponível em <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/homem-nao-ve-baleia-que-passou-do-seu-lado-porque-estava-enviando-mensagens-no-celular-15262439>>.

Acesso em: 11 mar. 2015.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. In: **Revista FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, mai./ago. 2002.

PACIEVITCH, Thais. **Tecnologia da Informação e Comunicação.** (s/d). Disponível em <<http://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>>. Acesso em 05 jan. 2015.

PEREIRA, Liliane Aparecida Pellegrini. *Smart mob.* (2013). Disponível em <<http://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/04/Liliane-Aparecida-Pellegrini-Pereira.pdf>> Artigo da autora.

_____. **O “iPhone” como objeto da sociedade de consumo.** (2014). Disponível em <<http://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2014/resumos/R43-1452-1.pdf>> Artigo da autora.

PLANT, Sadie. *On the mobile: the effects of mobile telephones on social and individual life.* (2001). Disponível em: <http://www.momentarium.org/experiments/7a10me/sadie_plant.pdf> Acesso em: 24 abr. 2014.

PORTAL BRASIL. **Acordos globais.** (2012). Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

PORTER, Michael E.; KRAMER, Mark R. *Creating Shared Value*. (2011). In: **Harvard Business Review**. Disponível em <<https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

PRADO, Ana Carolina. Pesquisa diz que cada vez mais pessoas tem nomofobia (ou medo de ficar sem celular. (2012). Disponível em <<http://uoltecnologia.blogosfera.uol.com.br/2012/02/17/pesquisa-diz-que-cada-vez-mais-pessoas-tem-nomofobia-ou-o-medo-de-ficar-sem-o-celular/>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

QIANG, Christine Zhen-Wei. *Mobile Telephony: A Transformational Tool for Growth and Development*. (2009). Disponível em <http://www.proparco.fr/jahia/webdav/site/proparco/shared/ELEMENTS_COMMUNS/PROPARCO/Revue%20SPD%20vraie/PDF/SPD4/RevueSPD4_Mobile_Phone_UK.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2015.

RAYNAUT, Claude, Zanoni, Magda. *La Construction de l'interdisciplinarité en Formation intégrée de l'environnement et du Développement*. (1993). Unesco (*Document préparé pour la Réunion sur les Modalités de travail de CHAIRES UNESCO DU DÉVELOPPEMENT DURABLE*). Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000967/096732fb.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2014.

REZENDE FILHO, Cyro de Barros. **História econômica geral**. São Paulo: Contexto, 2008.

ROSA, Harmut. **Social acceleration: News directions in critical theory**. New York: Columbia University Press, 2013.

RUDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

SACHS, Ignacy. **Sociedade, cultura e meio ambiente.** (2000). Disponível em <<http://ambiental.adv.br/ufvjm/ea2012-1sachs.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

_____. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SAGER, Ira. *Before Iphone and Android Came Simon, the first smartphone.* (2012). Disponível em <<http://www.businessweek.com/articles/2012-06-29/before-iphone-and-android-came-simon-the-first-smartphone>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

SANCHES, Romanessa. **O primeiro celular da história.** (s/d). Disponível em <<http://www.techtudo.com.br/curiosidades/noticia/2011/07/o-primeiro-celular-da-historia.html>> Acesso em: 02 jan. 2014.

SANGPRASERT, Witthawin; PHARINO, Chanathip. *Environmental impact evaluation of mobile phone via Life Cycle Assessment.* (2013). Disponível em <<http://psrcentre.org/images/extraimages/113611.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa:** projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker, 2001.

_____. **Navegar no ciberespaço:** o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

_____. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

_____. **A ecologia pluralista da comunicação:** conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

_____. **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013a.

_____. **Desafios da ubiquidade para a educação.** (2013b). Disponível em <http://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/artigos/desafios-da-ubiquidade-para-a-educacao>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SBARDELOTO, Moisés. **As redes digitais vistas a partir de uma perspectiva reticular.** (2014). Disponível em http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4199&secao=380>. Acesso em: 15 out. 2014.

SCHARNHORST, Wolfram. *Life cycle assessment of mobile telephone networks, with focus on the end-of-life phase.* (2006). Disponível em <http://infoscience.epfl.ch/record/62768>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

SEO, Emilia Satoshi Miyamaru; KULAY, Luiz Alexandre. **Avaliação do ciclo de vida:** ferramenta gerencial para tomada de decisão. (2010). Disponível em http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/artigos.asp?ed=1&cod_artigo=8>. Acesso em: 20 nov. 2014.

SFEZ, Lucien. **A comunicação.** Lisboa: Piaget, 1991.

SGARBI, Victor Souza, et al. **Os jargões da sustentabilidade:** uma discussão a partir da produção científica nacional. (2008). Disponível em

<<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/1492e7c24fe2259a?projector=1>> Acesso em: 05 nov. 2014.

SHAKESPEARE, William. **Romeu e Julieta**. (1597). Disponível em <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/romeuejulieta.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

SIBAUD, Philippe. *Opening Pandora's box: the New Wave of Land Grabbing by the Extractive Industries and the Devastating Impact on Earth*. London: The Gaia Foundation, 2012.

_____. *Short circuit: the lifecycle of our electronic gadgets and the true cost to earth*. London: The Gaia Foundation, 2013.

SILVA, Jurandir Machado da. **As tecnologias do imaginário**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

SILVA, Mauro Costa da. A telegrafia elétrica no Brasil Império – ciência e política na expansão da comunicação. In: **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 49-65, jan./jun. 2011.

SILVA, Sandra Rubia da. Eu não vivo sem celular: sociabilidade, consumo, corporalidade e novas práticas nas culturas urbanas. In: **Intexto**, Porto Alegre:UFRGS, v. 2, n. 17, pp. 1-17, jul./dez.2007.

_____. Do “celular pai-de-santo” ao “celular-orelhão”: humor, conflito e novas práticas socioculturais na apropriação do telefone celular em grupos populares. In: **Intexto**, Porto Alegre, v. 1, n. 22, p. 116-133, jan./jun. 2010.

SMERALDI, Roberto. **O novo manual de negócios sustentáveis**. São Paulo: Publifolha, 2009.

SOYA. **Information about soy and soya products.** (s/d). Disponível em <<http://www.soya.be/soy-ink-benefits.php>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

SPITZECK, Heiko. **Intraempreendedorismo social e agregação de valor.** (2010). Disponível em <http://www.fdc.org.br/programas/Documents/intraempreendedores/intraempreendedorismo_social.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2015.

SRIVASTAVA, Lara. *Mobile makes its mark.* In: KATZ, J. *Handbook of mobile communication studies.* Cambridge: MIT Press, 2008.

STAHER, Andri Werner. **Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis.** In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez, 1995.

STANDAGE, Tom. *The victorian internet.* New York: Berkley Book, 1998.

STANMEYER, John. *Signal.* (2013). Disponível em <<http://www.worldpressphoto.org/awards/2014/contemporary-issues/john-stanmeyer>>. Acesso em: 16 jan. 2015.

_____. **Facebook.** (2014). Disponível em <<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152620596732571&set=yo.606252570.2014.www.timeline&type=3&theater>>. Acesso em: 16 jan. 2015.

TASCHNER, Gisela. **Comunicação, sociedade e imaginários do consumo.** In: **Revista-ESPM,** São Paulo, v. 7, n. 20, p. 37-57, nov. 2010.

TAVARES, Ricardo. **A telefonia celular e a inclusão financeira.** (2010). Disponível em <http://www.bcb.gov.br/pre/evnweb/atividade/18nov_Painel%205_Mesa%202_Ricardo%20Tavaresl_201012161221159250.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2015.

TELEBRASIL. **Telecomunicações, competitividade e inovação no Brasil.** (2014). Disponível em <<http://www.telebrasil.org.br/posicionamentos/posicionamentos/apresentacoes?limitstart>>. Acesso em 30 jan. 2015.

TELECO – Inteligência em Telecomunicações. **Relatório Teleco de telefonia celular no Brasil.** (2015). Disponível em <<http://www.teleco.com.br/glossario.asp?termo=pr%E9-pago&Submit=OK>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

_____. **Tutoriais telefonia celular.** (2014). Disponível em <http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialalambcell/pagina_3.asp>. Acesso em: 01 fev. 2015.

TÜRCKE, Christoph. **Sociedade excitada:** filosofia da sensação. Campinas: Editora da Unicamp, 2010.

TURKLE, Sherry. *Alone Together. Why we expect more from technology and less from each other.* USA: Basic Books, 2011.

VIEIRA, Tatiana Cuberos; CASTANHO, Maria Eugenia. **Sociedade atual e revolução da informação:** ganhos e perdas. (2008). Disponível em <<http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/945/800>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

VIGON, Bruce W. (coord.). *Life-cycle assessment: inventory guidelines and principles.* In: **RREL/USEPA**, Cincinnati, v. 92, p. 245, 1993.

VIRILIO, Paul. *Speed and information: cyberspace alarm!* (1995). Disponível em <<http://www.ctheory.net/articles.aspx?id=72>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

WAL, Gijsbert van der. **Foto do museu Rijksmuseum Amsterdam.** (2014). Disponível em <<https://www.flickr.com/photos/gijsvanderwal/15893868835/in/photostream/>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

WALLERSTEIN, Immanuel. **Ecologia e custos capitalistas de produção: sem saída.** Rio de Janeiro: Revan, 2002.

WELLMAN, Barry. **The rise (and possible fall) of networked individualism.** (2001). Disponível em <http://www.insna.org/PDF/Connections/v24/2001_I-3-4.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2015.

WELLMAN, Barry; RAINIE, Lee. *If Romeo and Juliet had mobile phones.* (2013). Disponível em <<http://mmc.sagepub.com/content/1/1.toc>>. Acesso em: 11 jan. 2015.

WIKIPEDIA. **Motorola DynaTAC.** (s/d). Disponível em <http://en.wikipedia.org/wiki/Motorola_DynaTAC>. Acesso em: 25 mar. 2014.

_____. **World Press Photo.** (s/d). Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/World_Press_Photo>. Acesso em: 22/ jan. 2015.

WOLTON, Dominique. **É preciso salvar a comunicação.** São Paulo: Paulus, 2006.

WOLTON, Dominique. **Internet, e depois?** Uma teoria crítica das novas mídias. Porto Alegre: Sulina, 2003.

WORLD Economic Forum. *The Global Competitiveness Report 2014 – 2015*. Disponível em <<http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>>. Acesso em: 30 jan. 2015.