UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

JOÃO ANTONIO DE MORAES

O Paradigma da Complexidade e a Ética Informacional

Campinas
2018

JOÃO ANTONIO DE MORAES

O Paradigma da Complexidade e a Ética Informacional

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Doutor em Filosofia.

Orientadora: Profa. Dra. Itala Maria Loffredo D'Ottaviano

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA POR JOÃO ANTONIO DE MORAES, E ORIENTADA PELA PROFA. DRA. ITALA MARIA LOFFREDO D'OTTAVIANO.

(Profa. Dra. Itala M. L. D'Ottaviano)

Campinas
2018

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): FAPESP, 2014/03157-0; CAPES, 99999.010716/2014-09

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

M791p

Moraes, João Antonio de, 1987-
O paradigma da complexidade e a ética informacional / João Antonio de Moraes. – Campinas, SP : [s.n.], 2018.

Orientador: Itala Maria Loffredo D'Ottaviano.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Ética. 2. Complexidade (Filosofia). 3. Tecnologia da informação. 4. Sociedade da informação. 5. Filosofia. I. D'Ottaviano, Itala Maria Loffredo, 1944-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: The paradigm of complexity and the information ethics
Palavras-chave em inglês:
Ethics
Complexity (Philosophy)
Information technology
Information society
Philosophy
Área de concentração: Filosofia
Titulação: Doutor em Filosofia
Banca examinadora:
Itala Maria Loffredo D'Ottaviano [Orientador]
Mariana Claudia Broens
Osvaldo Frota Pessoa Junior
Fábio Maia Bertato
Guiou Kobayashi
Fernando de Assis Rodrigues
Data de defesa: 05-02-2018
Programa de Pós-Graduação: Filosofia

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 5 de fevereiro de 2018, considerou o candidato João Antonio de Moraes aprovado.

Profª. Drª. Itala Maria Loffredo D'Ottaviano (IFCH/CLE-UNICAMP - orientadora)

Profª. Drª. Mariana Cláudia Broens (UNESP/Marília)

Profº. Dr. Osvaldo Pessoa Jr. (FFLCH-USP)

Profº. Dr. Guiou Kobayashi (UFABC)

Profº. Dr. Fábio Maia Bertato (CLE-UNICAMP)

Profº. Dr. Fernando de Assis Rodrigues (UNESP/Marília)

A Ata da Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Aos meus pais, Edmilson e Célia, os vendedores de cachorro-quente mais especiais deste mundo, que não mediram forças para hoje terem um filho doutor.

Agradecimentos

Nestes anos de Doutorado muitas pessoas especiais passaram pela minha vida. Palavras não são suficientes para expressar o quanto foram importantes para que eu conseguisse chegar a conclusão deste trabalho. Mesmo assim, gostaria de deixar aqui registrado alguns agradecimentos.

À Débora Barbam Mendonça de Moraes, minha esposa, que faz parte da minha vida desde o meu primeiro dia de aula na Graduação. É com ela que tenho, diariamente, a certeza de que a felicidade não tem limites.

Às famílias Moraes e Barbam pelo apoio recebido nestes anos, o qual foi fundamental para manter meu equilíbrio emocional durante este período que envolve situações que nos conduzem a altos e baixos.

Aos melhores amigos que a vida poderia ter me dado: Nathália Pantaleão, Vinicius Sene, Amanda Veloso, Fernando Strongren, Pedro Bravo, Maria Guiomar, Fernando Pilan, Eloísa Benvenutti e Orion Ferreira. Aos amigos que a Alemanha me deu: Leonardo e Jakob. Aos amigos que a Unicamp me trouxe: Rafael Testa, Felipe Wienmann, Tiago Kajyiama, Angela Rodrigues, Kleidson Eglicio, Ana Golzio e Andreia Fanton. Por fim, aos amigos da casa A6: Aigla, Julian e a querida Maria Érbia (*in memorian*), que demonstrou, em vida, que a generosidade existe; saudades! Obrigado pela companhia, conversas, críticas, ideias, leituras emergenciais do texto, enfim, por serem bons amigos!

Aos amigos do Grupo Interdisciplinar CLE – Auto-Organização (UNICAMP) e do Grupo Acadêmico de Estudos Cognitivos (GAEC-UNESP), com os quais aprendi o verdadeiro significado da interdisciplinaridade.

Aos professores Maria Eunice Quilici Gonzalez, Mariana Cláudia Broens, Rafael Capurro, Fernando de Assis, Guiou Kobayashi, Osvaldo Pessoa Jr., Plácida da Costa Santos, Fábio Bertato, Walter Carnielli e Marco Ruffino por comporem as bancas de Qualificação e Defesa, e contribuírem, de forma muito atenciosa, para o aprimoramento deste trabalho.

Novamente ao professor Rafael Capurro, que, com muito carinho, me recebeu durante o período de Doutorado Sanduíche, na Alemanha, me presenteando com inúmeras reuniões de orientação, nas quais pudemos conversar sobre problemas filosóficos e também sobre a vida. Obrigado Rafael por não medir esforços para que eu me sentisse em casa.

À professora Itala Maria Loffredo D'Ottaviano, minha orientadora, que, com muito afeto e dedicação, aceitou o desafio de orientar um tema ainda em desenvolvimento no Brasil. Dentre conceitos, burocracias acadêmicas e humanidade, foram anos de bastante aprendizado.

Reforço aqui o agradecimento especial, já realizado no Mestrado, às professoras Maria Eunice Quilici Gonzalez e Mariana Cláudia Broens. Se é verdade que somos espelho daqueles que são exemplos para nós, espero ter em minha conduta profissional e, também, em minhas ações do dia a dia, um pouco de cada uma delas. Sem qualquer sombra de dúvida, a convivência com elas, que até o momento datam 12 anos, fizeram de mim um ser humano melhor.

Aos amigos do CLE-UNICAMP: Geraldo Alves, Regiane Alves, Fabio Basso, Roney Haddad, Maura Fernandes, e ao Emerson Francisco (da SGPG), que sempre fizeram da UNICAMP um lugar agradável; além de me salvarem diversas vezes das complicações burocráticas. Como o bom filho nunca sai de casa, agradeço muito a Edna Boninis (secretária do Departamento de Filosofia da UNESP/Marília) e ao Renato Geraldi (assessor técnico da CPP/UNESP/Marília) que, mesmo sem qualquer obrigação institucional, sempre estiveram disponíveis para os momentos em que precisei.

Por fim, à FAPESP (2014/03157-0) e à CAPES/PDSE (99999.010716/2014-09) pelos auxílios financeiros prestados durante a minha pesquisa de Doutorado, sem os quais não seria possível ter chegado aos resultados aqui apresentados.

"La verdad es de todos y socialmente se debe a todo el mundo. Ponerle precio, reservarla como monopolio de los poderosos, dejar en sistemática ignorancia a los humildes y, lo que es peor, darles una verdad dogmática y oficial en contradicción con la ciencia para que acepten sin protesta su ínfimo y deplorable estado, bajo un régimen político democrático es una indignidad intolerable, y, por mi parte, juzgo que la más eficaz protesta y la más positiva acción revolucionaria consiste en dar a los oprimidos, a los desheredados y a cuantos sientan impulsos justicieros esa verdad que les estafa , determinante de las energías suficientes para la gran obra de la regeneración de la sociedad".
(FERRER, 1912, p. 20)

RESUMO

Neste trabalho analisaremos a tese segundo a qual o Paradigma da Complexidade, ilustrado a partir da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização, contribuiria para a análise de problemas da Ética Informacional. Entendemos que a Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização fornece um método de investigação interdisciplinar e um arcabouço teórico que inclui várias dimensões informacionais no estudo de eventos, situações ou objetos, dentre eles alguns problemas da Ética Informacional. Este é um ramo da Filosofia da Informação que vem se consolidando nos últimos anos e, embora não haja ainda uma definição última, ela é concebida como uma área que visa refletir sobre questões, de cunho moral, relacionadas aos impactos da inserção de tecnologias informacionais na vida cotidiana. Tendo em vista os diversos estudiosos que têm se debruçado para a fundamentação de parâmetros que delimitem as fronteiras dessa nova área de investigação filosófico-interdisciplinar, focalizaremos nosso estudo na teoria Ética Informacional desenvolvida por Luciano Floridi. Julgamos que essa contribuição pode auxiliar na caracterização da Ética Informacional e de seus problemas, colaborando para a compreensão de novos rumos da pesquisa filosófica na sociedade da informação.

Palavras-chave: Filosofia da Informação. Ética Informacional. Tecnologias digitais. Sociedade da informação. Auto-Organização. Paradigma da Complexidade.

ABSTRACT

In this work we will analyze the thesis according to which the Paradigm of Complexity, illustrated with the Complex Systems Theory and Self-Organization can contribute to the problems of Information Ethics. We understand Complex Systems Theory and Self-Organization provide a method for interdisciplinary investigation and a theoretical framework, which includes various informational dimensions in the study of events, situations or objects, among them some problems of Information Ethics. This is a branch of Philosophy of Information which has been gaining strength in recent years and, although there is no final definition, it is conceived as an area which reflects over moral challenges arising from the impact of insertion of information technology in our daily lives. Since various scholars have attempted to discover fundamental parameters that delimit borders in this new area of philosophical-interdisciplinary investigation, we will need to limit our scope, so we will focus on Luciano Floridi's Information Ethics. We believe these contributions can help characterize Information Ethics and its problems, collaborating with the understanding of new branches of philosophical research in the information society.

Keywords: Philosophy of Information. Information Ethics. Digital technologies. Information society. Self-Organization. Paradigm of Complexity.

SUMÁRIO

Introdução.....12

Capítulo 1 – Filosofia da Informação: uma filosofia para os dias atuais?.....17

Apresentação.....18
1.1 Uma possível análise dos dias atuais: a sociedade da informação.....18
1.2 O que é a Filosofia da Informação?.....31
1.3 Problemas da Filosofia da Informação…….....37
1.4 Considerações preliminares.....…….....42

Capítulo 2 – Sobre a Ética Informacional….....…….....46

Apresentação.....…….....47
2.1 Teorias éticas tradicionais e alguns limites.....47
2.2 Ética Informacional: caracterização e problemas…….....56
2.3 A Ética Informacional segundo Luciano Floridi..…….....64
2.4 Uma análise crítica da Ética Informacional floridiana…….....73
2.5 Considerações preliminares.....…….....81

Capítulo 3 – Complexidade e Auto-Organização.....84

Apresentação.....…….....85
3.1 O Paradigma da Complexidade..…….....85
3.2 Conceitos-chave da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização….....…….....88
3.3 Alguns conceitos em Teoria de Redes.....100
3.4 A Ética Informacional à luz da Sistêmica e Complexidade.....108
3.5 Considerações preliminares.....112

Capítulo 4 – O Paradigma da Complexidade e a Ética Informacional.....115

Apresentação.....116
4.1 O problema da privacidade informacional.....116
4.2 O surgimento do Quinto Poder.....134
4.3 Considerações preliminares.....147

Capítulo 5 – Considerações finais.....151

Referências.....…….....160

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem sofrido um impacto em sua organização decorrente da inserção massiva de artefatos de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC[1]). Este tipo de artefato passou a estar presente nas situações mais corriqueiras da vida dos indivíduos, extrapolando o ambiente profissional e atingindo o mais íntimo de suas vidas pessoais. Por meio de interfaces dinâmicas e de uso intuitivo a sociedade tem se organizado em rede num grau complexo de conectividade.

Os principais fatores responsáveis pela aceitação das TIC pela sociedade são decorrentes do caminho conjunto percorrido pelo desenvolvimento teórico e aprimoramento de modelos computacionais, oriundos da denominada "virada informacional na Filosofia", iniciada década de 1950 (ADAMS, 2003). Em tal virada, o objetivo norteador das investigações foi o de que a inteligência humana poderia ser explicada a partir da construção de artefatos computacionais, assumindo o pressuposto de que "pensar é calcular" (TURING, 1950). Uma vez concebida a inteligência como a habilidade de resolver problemas a partir de regras (algoritmos), se um artefato desempenhasse função equivalente àquela da mente humana, então ele apresentaria, também, certo grau de inteligência.

No desenrolar do projeto da "virada informacional na Filosofia", a proximidade entre a Filosofia e a Ciência, em especial, a Ciência Cognitiva, se intensificou e o objetivo norteador de tal virada foi subdivido em outros, os quais dizem respeito à tentativa de responder questões como: "o que são estados mentais?", "qual a natureza das representações mentais?", "no que consiste o pensamento inteligente?", entre outras. Neste contexto, surge a Filosofia da Informação como uma área da Filosofia que tem por objetivo analisar o conceito de informação propriamente dito e sua utilização para a resolução de problemas filosóficos novos e tradicionais. Isto promoveu a elaboração de artefatos computacionais que apresentassem características cada vez mais próximas das humanas, de modo que constituíssem um cenário de interação ser humano/máquina num grau crescente de familiaridade, ou seja, de ausência de estranheza. Atualmente, na denominada

[1] Pode-se distinguir entre dois tipos de TIC, as pré-digitais e as digitais, sendo que o limiar entre elas é, essencialmente, a internet (FLORIDI, 2005, 2014). As TIC pré-digitais seriam o telégrafo, jornal, máquina fotográfica, televisão, entre outros artefatos informacionais tradicionais em seu formato anterior ao surgimento da internet. Já as TIC digitais são os notebooks, smartphones, tablets, câmeras de vigilância, etc., os quais podem estar conectados em rede. Uma diferença importante entre os modos de atuação dos dois tipos de TIC é a relação destas com seus usuários. Enquanto que nas TIC pré-digitais os usuários eram, em sua grande maioria, apenas receptores de informação, nas TIC digitais estes mesmos usuários também podem contribuir com informação para a rede (eles podem gerar e compartilhar informação, em tempo real, ao invés de estarem apenas passivos à informação disponível). Nesta Tese, quando nos referirmos às TIC estamos nos referindo apenas as TIC digitais.

sociedade da informação[2], as relações interpessoais dificilmente deixam de envolver a mediação de algum tipo de TIC.

O rótulo sociedade da informação está diretamente relacionado às sociedades urbanas e a indivíduos que têm a possibilidade de interagir com as TIC. Esse rótulo pode ser analisado, pelo menos, em dois vieses. Por um lado, exclui desta sociedade pessoas que não têm acesso a tais tecnologias. Tal consequência constitui o que é denominado *divisão digital*[3] (*digital divide*), referente às lacunas de acesso, *know-how* ou infraestrutura para poder utilizar e se beneficiar das TIC de modo efetivo. Por outro lado, há uma crescente popularização dos computadores pessoais e de artefatos móveis que permitem conexão à internet, globalização, e projetos de empresas privadas como *Google* e *Facebook* para levar conexão à internet a áreas remotas. Cabe destacar que, embora problemas como a *divisão digital* sejam de grande relevância para a pesquisa filosófica contemporânea (ilustrada, como indicaremos, pelo pertencimento à agenda de investigação de áreas como Filosofia da Informação e Ética Informacional), entendemos que a discussão acerca dos avanços e questões, especialmente de cunho moral, da sociedade da informação se faz relevante, dado que aproximadamente 40% da população mundial estão conectadas atualmente. Esses 40% equivalem a cerca de três bilhões de pessoas, sendo que o primeiro bilhão foi alcançado em 2005, o segundo em 2010 e o terceiro em 2014 (ou seja, houve o crescimento de um bilhão de pessoas conectadas em apenas quatro anos)[4].

Viver em sociedade urbana tem se tornado sinônimo de viver a partir de TIC, ou ainda, de viver *online*. Os limites entre os ambientes *offline* e *online* têm se tornado cada vez mais difíceis de serem identificados e a ausência de estranheza pelos indivíduos faz com que eles atuem de forma

---

[2] Há uma diversidade de definições acerca da expressão sociedade da informação. Conforme Webster (2006), cada uma delas é desenvolvida com um enfoque num cenário específico, mas compartilham do pressuposto segundo o qual a informação está produzindo alterações quantitativas na dinâmica dos indivíduos, promovendo também um tipo de organização social qualitativamente nova. Dentre tais definições, destacam-se cinco: (i) tecnológica – as inovações tecnológicas que surgiram a partir de 1970 produziram uma reconstrução do mundo social em função de seu impacto (TOFFLER, 1980; ANGEL, 1995); (ii) econômica – ocorreu o aumento do valor econômico das atividades informacionais (JONSCHER, 1999); profissional – houve um crescimento das oportunidades de trabalho informatizadas (BELL, 1976; PERKIN, 1990); espacial – o poder das redes informacionais para conectar diferentes locais (geográficos) afetou as organizações sociais em seu tempo e espaço, assumindo alcance global e instantâneo (CASTELLS, 1996); e cultural – o conteúdo informacional gerado tem alterado os rumos da moda, literatura, cinema, entretenimento televisivo, entre outras expressões culturais. O sentido de sociedade da informação que assumimos reúne aspectos de tais definições, mas possui um enfoque mais profundo na digitalização da sociedade, de modo a analisar a relação íntima entre indivíduos/TIC a qual culmina na reformulação do entendimento que os indivíduos possuem de si e de suas interações com outros indivíduos e com o ambiente.

[3] É possível encontrar na literatura os termos "brecha digital" e "exclusão digital" para tradução do termo em língua inglesa *digital divide*. Neste trabalho, optamos pelo uso da expressão "divisão digital" em função da conotação da separação de realidades de acesso, uso e desenvolvimento no que diz respeito a relação usuário/TIC, delimitando suas possibilidades de expressão em ambientes *online* e *offline*.

[4] Fonte: http://www.internetlivestats.com/internet-users/.

fluída em ambos os ambientes sem maiores dificuldades. Destaca-se, assim, uma das principais características da nova organização da sociedade contemporânea, a qual subjazem possibilidades de interação que não existiam antes das TIC. A superação das distâncias geográficas, a produção de informação descentralizada, o compartilhamento de conteúdo em tempo real e a digitalização das ações também são alguns exemplos de fatores que influenciam esta nova organização social. Neste contexto, "privacidade", "identidade pessoal", "vigilância", "trabalho", "cidadania", entre outros tópicos, adquirem um grau de complexidade maior, uma vez que são remodelados pelas TIC, culminando no surgimento de questões éticas referentes a tais tópicos.

É a partir da investigação de questões éticas resultantes da inserção de TIC na vida cotidiana dos indivíduos, e de princípios que possibilitem a avaliação moral de tais ações, considerando seu grau de novidade, que a Ética Informacional se constitui. Dado seu caráter de novidade, o conjunto de questões que emergem no contexto da sociedade da informação extrapolam as abordagens fornecidas pelas teorias éticas tradicionais. Neste contexto, inspirados em teorias clássicas, mas reconhecendo seus limites, estudiosos como Rafael Capurro, Luciano Floridi, Maria Eunice Gonzalez, entre outros, têm se debruçado na investigação dos impactos da crescente presença das TIC na sociedade, auxiliando, assim, na identificação das fronteiras dessa nova área de investigação filosófico-interdisciplinar.

Diante do cenário apresentado, nosso objetivo é discutir possíveis contribuições do Paradigma da Complexidade para a análise de problemas da Ética Informacional. Entendemos que tal Paradigma, ilustrado a partir da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização, fornece um *método* de investigação interdisciplinar e um arcabouço teórico que inclui várias dimensões informacionais no estudo de eventos, situações ou objetos, sustentando um conhecimento multidimensional para a identificação de padrões que unifique tais dimensões sem restringir a especificidade dos mesmos. Cabe destacar que não é nosso intuito desenvolver uma análise crítica acerca de tal Paradigma, mas nos apoiar em seu método para abranger a complexidade presente em alguns problemas da Ética Informacional.

Da gama de problemas que compõem a agenda da Ética Informacional, analisamos, com maior atenção, dois deles: o problema da privacidade informacional e o surgimento do Quinto Poder. O primeiro refere-se à complexidade gerada em situações de invasão e proteção da privacidade, em virtude do potencial de produção e captação de informação das TIC, e o segundo refere-se à ampliação do poder dos indivíduos em nível político e de organização popular para reivindicação e fiscalização de direitos. Ambos se destacam em virtude da alteração profunda da

relação dos indivíduos em sociedade, mediada pelas TIC (seja em sua vida íntima ou pelas novas possibilidades de expressão de cidadania).

De modo a analisar a tese segundo a qual o Paradigma da Complexidade contribui para o tratamento de problemas da Ética Informacional, em especial os dois indicados, dividimos a Tese em quatro capítulos: os dois primeiros delimitam a área de investigação; o terceiro fornece um arcabouço conceitual, o qual constitui o método utilizado na análise da Ética Informacional ao final do capítulo e na discussão de dois problemas desta área de investigação realizadas no capítulo quatro.

No **Capítulo 1**, considerando as novidades presentes na dinâmica social e nas interações entre os indivíduos e deles com o ambiente no contexto das TIC, discutimos a hipótese segundo a qual a Filosofia da Informação exerceria o papel de Filosofia para os dias atuais. Iniciamos com a apresentação de elementos que possibilitam a caracterização da sociedade contemporânea por sociedade da informação. Em seguida, discutimos os pressupostos centrais da Filosofia da Informação e destacamos problemas, métodos e teorias que compõem esta área de investigação na Filosofia, de modo a sustentar sua legitimidade.

O **Capítulo 2** traz uma discussão acerca dos princípios centrais da vertente prática da Filosofia da Informação: a Ética Informacional. Analisamos a hipótese segundo a qual a Ética Informacional se situaria como uma extensão às teorias éticas tradicionais, uma vez que possui um universo ampliado de problemas e propõe princípios morais que consideram os novos hábitos de ação oriundos da relação indivíduos/TIC. Na primeira Seção desenvolvemos uma caracterização geral da ética, indicando limitações de teorias tradicionais, como o Deontologismo e o Utilitarismo, quando analisados no âmbito da sociedade da informação. A seguir, analisamos aspectos centrais da Ética Informacional, com ênfase em suas motivações de origem e problemas principais. Trazemos, também, uma apresentação mais detalhada da teoria ética informacional proposta por Luciano Floridi, a qual ganhou conhecimento significativo no cenário científico, com destaque para possíveis críticas a esta teoria.

Tendo em vista o aspecto embrionário da Ética Informacional, e no intuito de contribuir para esta área de investigação, no **Capítulo 3** debatemos a hipótese segundo a qual o Paradigma da Complexidade contribui para o aprimoramento desta ética. Explicitamos conceitos centrais do Paradigma da Complexidade, com maior ênfase naqueles que constituem a Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização. Iniciamos com a clarificação do aspecto da complexidade presente em tal paradigma e seguimos com a apresentação de conceitos-chave das teorias

mencionadas. Indicamos, também, aspectos básicos de Teoria de Redes. O arcabouço conceitual apresentado é utilizado como método por meio do qual analisamos a própria caracterização de Ética Informacional e alguns problemas.

O **Capítulo 4** consiste na análise de dois dos principais problemas da Ética Informacional à luz da Sistêmica e da Complexidade. Num primeiro momento, discutimos o problema da privacidade informacional, que consiste no grau de dificuldade em assegurar a integridade da privacidade de um indivíduo na sociedade da informação devido ao potencial de captação, acesso e compartilhamento gerado pelas TIC. Ainda sobre a privacidade, investigamos uma alteração que o próprio conceito tem sofrido neste contexto, em especial em relação às novas gerações. Em ambos os vieses, mas especialmente em relação ao segundo, debatemos a hipótese segundo a qual a privacidade pode ser concebida como uma propriedade emergente, fruto das relações entre indivíduos e grupos (redes) acerca daquilo que é compartilhado como digno de proteção. Neste capítulo também investigamos a hipótese segundo a qual o surgimento do Quinto Poder consiste num fenômeno emergente auto-organizado originado pela interação dos indivíduos em sociedade *offline* em conjunto com os usuários em sociedade-*em*-*rede* (*online*), como duas expressões da mesma sociedade.

Nas **Considerações Finais**, retomamos as análises preliminares realizadas ao final de cada capítulo a respeito das hipóteses discutidas, e indicamos a relação da presente pesquisa ao tópico da divisão digital no contexto da Ética Informacional, levantando questões em aberto que serão alvo de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 1 – FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO: UMA FILOSOFIA PARA OS DIAS ATUAIS?

*"We need a philosophy of information as a philosophy **of** our time **for** our time".*
(FLORIDI, 2014, p. ix, grifo nosso)

Apresentação

Neste capítulo, a questão que guiará nossa discussão pode ser assim formulada: considerando o fazer filosófico como a arte de interpretar a realidade a partir da formulação de esquemas conceituais sobre o ser humano, a natureza e a sociedade, a Filosofia poderia enfrentar os problemas que surgem da nova dinâmica organizacional da sociedade nos dias atuais? Entendemos que a Filosofia sozinha, sem ferramentas interdisciplinares de análise, não parece capaz de enfrentar, talvez sequer de formular, os problemas levantados pelas TIC. Assim, discutiremos tal problema a partir da seguinte hipótese:

> H1: Uma vez que a sociedade contemporânea tem sofrido um grande impacto das TIC, tem se estabelecido um novo tipo de atuação pelos indivíduos em sua organização social, alterando o modo como ela se estrutura. Dado que, em geral, a Filosofia lida com a análise de fenômenos e problemas da sociedade de sua época, parece ser necessária uma Filosofia que lide com problemas (em tópicos e/ou métodos) que apresentam grau de novidade. Julgamos que a Filosofia da Informação poderia exercer este papel.

Para discutir tal hipótese, na **Seção 1.1**, apresentamos uma das possíveis análises acerca da sociedade contemporânea, segundo a qual ela poderia ser caracterizada como sociedade da informação. Em seguida, na **Seção 1.2**, explicitamos os pressupostos centrais da Filosofia da Informação, indicando seu aspecto conceitual e sua vertente prática (que culminará na Ética Informacional). Na **Seção 1.3**, ilustramos problemas próprios da Filosofia da Informação, os quais colaborariam para a legitimação dessa área de investigação enquanto autônoma e interdisciplinar. Por fim, na **Seção 1.4**, tecemos considerações preliminares acerca de H1.

1.1 Uma possível análise dos dias atuais: a sociedade da informação

Uma caracterização possível dos dias atuais pode ser dada com o rótulo sociedade da informação. Isto em função da crescente inserção de TIC na vida cotidiana dos indivíduos, o que tem promovido uma relação de dependência profunda entre ambos. Nesse contexto, ações cotidianas têm se tornado *essencialmente* informacionais, dada a necessidade de mediação para seu

desempenho. Conforme argumentaremos nesta Seção, é justamente esta a característica central do entendimento dos dias atuais por sociedade da informação.

A análise da expressão sociedade da informação é possível, principalmente, em dois sentidos:

> *Amplo*: referente a uma sociedade complexa de inovação e comunicação, na qual ocorre a criação de novos ambientes e alterações na dinâmica organizacional dos indivíduos;
>
> *Estrito*: diz respeito à alteração no modo como os indivíduos compreendem sua realidade, modificando a forma como se relacionam com o ambiente, com os outros indivíduos e como se concebem diante da própria realidade atual.

Ambos os sentidos podem ser compreendidos enquanto decorrentes de uma *revolução informacional*, promovida, principalmente, a partir de tentativas de se compreender a inteligência humana via bases computacionais. Destaca-se como precursor de tal empreitada Alan Turing.

Os trabalhos desenvolvidos por Turing tiveram grande influência nos estudos da segunda metade do século XX, inclusive na Filosofia, principalmente por sua abordagem algorítmica da natureza do pensamento. Em 1950, Turing publica seu artigo *Machinery and Intelligence*, no qual propõe a tese segundo a qual "pensar é calcular" (TURING, 1950, p. 436). Tal tese consiste em: dado que computadores digitais operam a partir de cálculos e manipulam regras para organização de símbolos, se considerarmos que pensar consiste, principalmente, na atividade de manipulação de símbolos, de acordo com um conjunto de regras lógicas, constituindo algoritmos, então computadores digitais poderiam, em princípio, pensar.

Uma vez entendido o pensamento inteligente de forma mecânica, seria possível a construção de modelos mecânicos da estrutura e dinâmica deste tipo de pensamento. Esse entendimento possibilitou o desenvolvimento de modelos mecânicos da mente, que gerou, inicialmente, duas vertentes na Ciência Cognitiva (TEIXEIRA, 1998): a *Inteligência Artificial forte*, que defende a tese segundo a qual os modelos mecânicos da mente, quando bem sucedidos, não apenas simulam/emulam as atividades mentais, mas explicam e instanciam tais atividades; e a *Inteligência Artificial fraca*, segundo a qual o modelo é apenas uma ferramenta explicativa limitada da atividade mental inteligente. O ponto em comum de tais noções é que ambas aceitam a tese de

que simular é explicar, de modo a atribuir aos modelos mecânicos o valor de teorias. Neste contexto, o computador é empregado como uma ferramenta fundamental.

A tese mecanicista da mente proposta por Turing teve um impacto significativo na Filosofia, dando início a denominada "virada informacional na Filosofia" (ADAMS, 2003; GONZALEZ; ADAMS e MORAES, 2010). Esta virada constituiu um cenário filosófico em torno do conceito de informação, dada a aproximação entre os estudos da Filosofia e da Ciência, promovendo uma discussão interdisciplinar acerca das naturezas ontológica e epistemológica da informação, além da reinterpretação de problemas filosóficos tradicionais a partir da perspectiva informacional.

A repercussão da "virada informacional na Filosofia" durante a segunda metade do século XX influenciou tanto o âmbito acadêmico, quanto o âmbito social em geral (MORAES, 2014). O primeiro é evidenciado pelo grande número de trabalhos filosófico-científicos desenvolvidos em torno do conceito de informação (WIENER, 1948, 1954; SAYRE, 1969, 1986; DRETSKE, 1981; STONIER, 1997; entre outros). Quanto ao âmbito social, o desenvolvimento dos estudos da teoria da informação promoveu as mudanças sociais que vivenciamos atualmente e que têm gerado novos tipos de problemas, em especial, os que dizem respeito à relação ação/tecnologia/ambiente.

Dado seu impacto nos âmbitos acadêmico e social, a aproximação entre Filosofia e Ciência, e ao papel dos computadores no desenvolvimento de teorias, a produção teórica ocorreu concomitante ao aprimoramento tecnológico. Conforme destaca Floridi (2008, p. 3-4), durante a segunda metade do século XX ocorreram acontecimentos como: a massificação do computador, que promoveu a geração do "computador pessoal"; o avanço das descobertas científicas em função do uso das TIC; e o surgimento de novas formas de experienciar o mundo a partir de tais tecnologias. Estes acontecimentos ilustram a influência das TIC em diversos âmbitos da sociedade (sociológico, econômico, científico e cultural), fornecendo elementos para a caracterização da mesma como sociedade da informação. Além disso, diz Floridi (2002, p. 127): "As mais desenvolvidas sociedades pós-industriais vivem [alimentadas] por informação"[5].

Para aprofundar a compreensão de como as TIC estão alterando o modo como os indivíduos se entendem no mundo, de como eles interagem uns com os outros e com seu ambiente,

[5] The most post-industrial societies live by information.

nos apoiamos na seguinte análise desenvolvida por Floridi[6] (2013a, 2014). O filósofo propõe três aspectos fundamentais da revolução informacional que teriam contribuído para a constituição da sociedade da informação, quais sejam: *hiperhistória* – relativa ao tempo; *infosfera* – relativa ao espaço[7]; *identidade* – relativa ao indivíduo.

Floridi (2013a, 2014) argumenta que a sociedade contemporânea estaria presente no que ele denomina *hiperhistória*. Essa é marcada pelo crescimento e imersão das TIC na vida cotidiana dos indivíduos, das quais eles se tornaram *dependentes*. A noção de hiperhistória envolve a análise das eras históricas a partir do conceito de informação e de como ela é manuseada. Nesse sentido, ao invés de se considerar a temporalidade enquanto um fator demarcador das eras, Floridi (2014, p. 3, itálico nosso) sugere que os termos *pré-história*, *história* e *hiperhistória* sejam utilizados como advérbios: "eles nos dizem *como* as pessoas vivem, e não *quando* ou *onde* elas vivem"[8]. A partir dessa perspectiva, as TIC adquirem papel central na caracterização das eras do seguinte modo: na pré-história não haveria TIC[9], enquanto que na história as TIC[10] estariam presentes e relacionadas ao indivíduo e ao seu bem-estar, e na hiperhistória o uso contínuo das TIC em situações cotidianas (e.g., lazer, trabalho, etc.) constituiria uma *relação de dependência* entre indivíduo/TIC. Tal relação se fortalece, segundo Floridi, a partir dos seguintes fatores:

- Aumento da potência das TIC, ao mesmo tempo em que reduzem seu custo de produção e comercialização;
- Aprimoramento das TIC em seu potencial de interação (máquina-máquina e humano-máquina);
- Surgimento da Era dos "zettabytes" (datada de 2010).

Os fatores indicados são responsáveis pela constituição da hiperhistória e também pela aproximação entre os indivíduos e as TIC, gerando uma relação profunda de dependência para o desempenho de ações rotineiras no mundo atual. Tal dependência se fundamenta na presença das

[6] Convém destacar que tal análise é apenas uma dentre outras possíveis, a qual julgamos relevante por fornecer elementos que contribuem para o entendimento da restruturação da concepção do viés de mundo dos indivíduos, o qual implica, conforme indicaremos, em situações que envolvem novidades de aspecto ético.

[7] Cabe ressaltar que a noção de espaço apresentada não se limita ao espaço físico, uma vez que a proposta de Floridi, como explicitaremos no Capítulo 2, corrobora o entendimento de Wiener segundo o qual a estrutura do universo seria constituída por matéria, energia e informação.

[8] [...] they tell us *how* people live, not *when* or *where* they live.

[9] Conforme indicamos na nota de rodapé 1, estamos denominando TIC apenas as TIC digitais, caso contrário tal afirmação não seria consistente, uma vez que a linguagem pode ser considerada uma TIC de grande relevância e a mesma já estava presente na pré-história.

[10] Nesse caso, especificamente, a sigla TIC pode ser entendida em seu sentido pré-digital e digital.

TIC enquanto *mediadoras* de ações comuns, como, por exemplo: movimentação financeira *(home banking)*, aquisição de produtos e serviços (lojas virtuais, *e-commerce*), inter-relacionamento pessoal e profissional (via redes sociais, como *Facebook*, *Twitter,* ou *dating apps*, como o *Tinder*), acesso a filmes (via *streaming, YouTube*, *Netflix*, etc.), mobilidade urbana (via *app, Uber*, *Taxi 99*), realização de ligações (utilizando a rede, via *Skype*, *Whatsapp*), prática de atividade física (*Runkeeper*, por exemplo), atividades profissionais via *SOHO* (*small office*/*home office*), organização política (via *websites* ou redes sociais), entre outras. Podemos ainda destacar situações em que não há a mediação de artefatos conectados à internet, por parte do indivíduo, mas que requerem mediação tecnológica por parte do serviço a ser solicitado, como: pagamento com cartão de crédito para compras presenciais, sistemas biométricos para retirada de livros em bibliotecas, entre outras (BROENS; MORAES e CORDERO, 2017). Em outras palavras, ações que antigamente eram realizadas sem a necessidade das TIC, atualmente são *essencialmente* mediadas por elas, dificilmente podendo ser realizadas sem a utilização das mesmas.

Nesse sentido, em termos floridianos, a hiperhistória constituiria uma nova era do desenvolvimento humano. Tal era também seria responsável pela estruturação de um novo ambiente no qual os indivíduos interagem entre si, com as máquinas e, por fim, no qual as máquinas interagem entre si, por vezes sem a presença ativa de algum indivíduo. Esse "novo" ambiente é denominado *infosfera* (FLORIDI, 2014, p. 23).

No entendimento de Floridi, na *infosfera* haveria uma aproximação entre as naturezas dos organismos e das TIC, na qual se destacam três graus de mediação em que as tecnologias podem atuar. A relação de primeira ordem diz respeito à mediação em que a tecnologia relaciona os organismos com a natureza; por exemplo, o graveto na mediação de um animal com seu alimento. A relação de segunda ordem, por sua vez, consiste na mediação da humanidade com a tecnologia por meio da própria tecnologia; um exemplo é o uso da chave, que faz a mediação entre o indivíduo e uma porta trancada. Já a relação de mediação de terceira-ordem se constitui quando o ser humano está situado fora de tal relação, isto é, quando a relação constitui o esquema "tecnologia-tecnologia-tecnologia".

Uma ilustração da relação de mediação de terceira ordem é a *Internet das Coisas* (*Internet of Things* - IoT). Conforme Broens, Moraes e Cordero (2017, p. 153), a IoT é um conceito da computação utilizado para descrever a rede formada por artefatos cotidianos que são capazes de se conectar umas com as outras através da internet, fornecendo novos serviços para os usuários e produzindo uma grande quantidade de informação. Segundo os autores, a novidade da IoT é que

tais informações não foram criadas apenas pelos utilizadores que interagem com os dispositivos; elas também são criadas pelos próprios dispositivos de uma forma que não é necessariamente controlada por seus usuários, permitindo a comunicação artefato/artefato, sem intervenção humana. Um exemplo de tecnologias que atuam sem a interferência direta dos seres humanos é o crachá que se comunica com um sensor (de rede sem fio) para registrar a frequência do funcionário na empresa, sem a necessidade do mesmo apresentar o crachá em um artefato específico.

Diante de um contexto no qual as TIC possuem o potencial de gerar novas possibilidades de ação e de interação, a hiperhistória carregaria consigo uma mudança de perspectiva ontológica também para a compreensão da relação entre os objetos que a constituem. No escopo da análise floridiana, passa-se de uma ontologia materialista, na qual os objetos, processos físicos e indivíduos situados e incorporados exercem um papel central na concepção de mundo, para uma ontologia informacional, na qual a informação (imaterial) é o elemento central. Em tal perspectiva, as formas de vida natural dos indivíduos, assim como os artefatos, envolvem relações *informacionais* inseridas em um mundo de dados e comunicação. Nesse contexto, as TIC e os organismos compartilhariam de uma mesma ontologia informacional. Constitui-se, assim, a *infosfera*, que é caracterizada por Floridi (2014, p. 40-1) do seguinte modo:

> Infosfera é um neologismo cunhado na década de 1970. É baseada na 'biosfera', um termo que remete a uma região limitada de nosso planeta ancorada na 'vida'. É também um conceito que rapidamente evolui. *Minimamente*, infosfera denota todo o meio informacional constituído por todas as entidades informacionais, suas propriedades, interações, processos e relações mútuas. É um meio comparável ao, mas diferente do, ciberespaço, que é apenas uma de suas sub-regiões, uma vez que a infosfera inclui o *offline* e espaços de informação analógicos. *Maximamente*, infosfera é um conceito que pode ser usado como sinônimo de realidade, uma vez que a interpreta informacionalmente. Nesse caso, a sugestão é que o que é real é informacional e o que é informacional é real. É nesta equivalência que reside a natureza de algumas das mais profundas transformações e problemas desafiadores que experienciaremos num futuro próximo.[11]

Em ambas as possibilidades de interpretação da *infosfera* há a alteração na concepção da realidade, sendo, por um lado, relativa ao âmbito da interação entre os objetos que estão

[11] Infosphere is a neologism coined in the seventies. It is based on 'biosphere', a term referring to that limited region on our planet that supports life. It is also a concept that is quickly evolving. *Minimally*, infosphere denotes the whole information environment constituted by all informational entities, their properties, interactions, processes, and mutual relations. It is an environment comparable to, but different from, cyberspace, which is only one of its sub-regions, as it were, since the infosphere also includes offline and analogue spaces of information. *Maximally*, infosphere is a concept that can also be used as synonymous with reality, once we interpret the latter informationally. In this case, the suggestion is that what is real is informational and what is informational is real. It is in this equivalence that lies the source of some of the most profound transformations and challenging problems that we will experience in the near future".

presentes nela (organismos e máquinas – sendo este o viés de análise do presente capítulo) e, por outro, referente à realidade propriamente dita. Assim, conforme Floridi (2014), na *infosfera*, composta por entidades e agentes[12] que compartilham de uma proximidade informacional, reduziram-se as diferenças físicas entre processador e processado, a partir das quais as interações se tornam informacionais. É justamente nesse contexto, no sentido mínimo de *infosfera*, que as TIC se apresentam como "amigáveis" a seus usuários, com interfaces interativas, os quais as utilizam com uma *aceitação tácita* (e.g., em situações nas quais os usuários clicam em "eu concordo" ["*I agree*" ou "*I accept*"] sem a leitura adequada dos "Termos de Uso", o que é denominado *clickwrap agreement*). Nesse sentido, as TIC podem, por um lado, moldar e influenciar o modo como os indivíduos interagem com o mundo, possibilitando novas formas de interpretação e, por outro, criar novos ambientes com os quais os indivíduos não estão habituados. Dessa forma, segundo o filósofo (2014, p. 40):

> As TIC nos fazem pensar sobre o mundo informacionalmente e tornam o mundo que experienciamos informacional. O resultado dessas duas tendências é que as TIC estão conduzindo nossa cultura para conceitualizar a realidade como um todo e nossas vidas em termos familiares às TIC, isto é, informacionalmente.[13]

Nesse contexto, o "mundo" *online* (digital) estaria "transbordando" no mundo offline (analógico) e se misturando a ele. Conforme destaca Sorj (2016), em especial para os jovens, a imbricação online/offline constituiria vivências indiferenciadas, dado que a distinção entre as experiências subjetivas de ambas viria a se tornar única. Nas palavras de Sorj (2016, p. 31):

> Talvez mais do que criar novos conceitos para caracterizar esta situação em que as duas dimensões se imbricam, trata-se de recordar que, quando se fala de mundo online e offline, não estamos nos referindo a realidades isoladas, nas quais atuariam

[12] Conforme Schlosser (2015), é comum a utilização do termo *agente* em Filosofia da Ação e Filosofia da Mente para caracterizar uma ação ou exercício desempenhado a partir de organismos que apresentem Intencionalidade. Em outras palavras, ações desempenhadas por organismo que possuem estados ou eventos mentais capazes de atuar causalmente no desempenho de ações (DAVIDSON, 1963/1980; TOULMIN, 1976; DRETSKE, 1992; ADAMS, 2010). Nesta Tese, porém, conforme indicaremos nos Capítulos 2 e 3, a noção de agente pode ser revisitada em um sentido mais amplo: no Capítulo 2, tal noção será expandida para a compreensão da noção de agente moral, conforme definida por Floridi, dada a mudança ontológica presente em sua ética informacional; no Capítulo 3 extrapolamos um pouco mais tal noção dado que elementos que compõem um sistema podem ser caracterizados como agentes em suas interações no próprio sistema, tal qual propõem Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000).

[13] ICTs make us think about the world informationally and make the world we experience informational. The result of these two tendencies is that ICTs are leading our culture to conceptualize the whole reality and our lives within it in ICT-friendly terms, that is, informationally.

> atores sociais distintos. Ao mesmo tempo, [as duas dimensões] não pode[m] ser confundidas.[14]

Exemplos de TIC que contribuem para o esmaecimento das fronteiras entre *online* e *offline* são a disseminação de artefatos de IoT e *computação ubíqua* na sociedade.

O termo *computação ubíqua* foi introduzido por Weiser (1991, p. 94) para denominar os processadores de informação que estão disseminados na vida diária dos indivíduos, captando, armazenando e transmitindo informação sobre eles o tempo todo. Já ao final da década de 1980, Wieser entendia que após a criação do computador, e da geração da era do computador pessoal, o próximo passo para o desenvolvimento tecnológico se daria com a computação ubíqua, com a qual os artefatos computacionais seriam pequenos e poderosos o suficiente para serem carregados e incorporados ao mundo que rodeia os indivíduos em objetos da vida cotidiana em geral (DOURISH; BELL, 2011). Assim, uma característica central da computação ubíqua é ser espalhada, sem um centro controlador específico, atuando, na maior parte das vezes, sem a consciência atenta dos indivíduos. Um exemplo deste tipo de computação que os indivíduos experienciam diariamente são as câmeras de vigilância, que armazenam informações sobre o que acontece em um determinado ambiente, mesmo sem a atenção do indivíduo que está passando por aquela área.

A IoT e a computação ubíqua, como indicamos, têm gerado novas formas de manusear a informação e novos tipos de interação, fazendo com que a informação ganhe amplitude global rapidamente. Além disso, conforme argumenta Sorj (2016, p. 31):

> [...] à medida que a "Internet das Coisas" [e a computação ubíqua] avança[m], a fusão entre ambos os universos [online e offline] será de tal maneira que exigirá novas formas de conceituação. Vivemos em um período histórico em que convivem um mundo que está chegando e outro que está deixando de ser, mas que mantém sua marca (muito) presente.[15]

Um exemplo dado por Broens, Moraes e Cordero (2017, p. 155) acerca da coexistência de dois mundos é a interação possibilitada pelas tecnologias de *realidade aumentada* (*augmented reality* - AR). A AR pode ser entendida como a superposição de imagens, áudio e outros sensores

[14] Quizás más que crear nuevos conceptos para caracterizar esta situación en que las dos dimensiones se imbrican, lo que se trata es de recordar que cuando se habla del mundo online y offline no nos referimos a realidades aisladas, donde actuarían actores sociales diferentes. Al mismo tiempo no pueden ser confundidas.

[15] [...] en la medida que avanza la "Internet de las cosas" la fusión entre ambos universos será tal que exigirá nuevas conceptualizaciones. Vivimos en un periodo histórico en que conviven un mundo que está llegando y otro que está dejando de ser, pero su impronta continúa (muy) presente.

online sobre o ambiente offline exibidos em tempo real. Tal tecnologia está presente no cotidiano dos indivíduos em situações de entretenimento, como é o caso do aplicativo *Pokemon Go*, lançado em 2016. Este aplicativo foi desenvolvido para *smartphones* utilizando AR para permitir que os jogadores possam capturar criaturas digitais que são incorporadas no ambiente de acordo com a tela de um *smartphone*. Para jogar, o usuário tem para se movimentar no ambiente, direcionando a câmera de seu celular até que uma criatura digital apareça como uma parte da paisagem exibida na tela.

A presença das TIC como mediadoras de ações cotidianas dos indivíduos, nos mais variados contextos, possibilita a caracterização da vida na *infosfera* por *onlife*[16], sendo esse um aspecto próprio da sociedade da informação (FLORIDI, 2014, p. 43). As experiências *onlife* têm seu impacto maior na denominada *Geração Z*[17] ("z" referente à era dos zettabytes), a qual é composta por indivíduos nascidos na segunda metade dos anos 1990. Os indivíduos que fazem parte da Geração Z, lembra Floridi, não tiveram acesso a um mundo sem a presença de *Google*, *Twitter*, *Wikipédia*, *Facebook*, sendo esses entendidos não meramente como serviços, mas como verbos. Palavras como "googlar" e "tuitar", por exemplo, são neologismos que estão imersos nas expressões cotidianas da Geração Z; "googlar" foi escolhido pela Sociedade Americana de Dialetos como "a palavra mais útil de 2002"[18] e indica o ato de executar uma pesquisa na internet. Uma vez que nasceram e cresceram rodeados pelas TIC, a atuação dos membros da Geração Z no mundo por meio delas é "natural". Segundo Capurro (2010a), a estranheza da presença de tecnologias em ambientes rotineiros tem esvaecido, pois: "a concepção dos computadores como sendo 'outra' coisa está desaparecendo, isto é, eles são cada vez menos 'outra coisa' ou 'algo-além-de-nós' e permeiam o mundo em que nós – ou, mais precisamente, alguns de nós – vivemos"[19].

O processo de "naturalização"[20] da relação dos indivíduos com as TIC estaria promovendo a reavaliação da própria noção de "eu" (*self*[21]), afetando o autoentendimento do indivíduo no mundo e de suas relações com os demais e com o ambiente. Estaria ocorrendo um

[16] Termo cunhado a partir das palavras *online* (do inglês, em rede) e *life* (do inglês, vida).
[17] Analisaremos mais detalhadamente as características da Geração Z no Capítulo 4.
[18] Cf. https://pt.wikipedia.org/wiki/Googlar.
[19] The view of computers as something 'other' is disappearing, i.e., they are less and less 'some-thing' or 'other-than-us' and permeate the world in which we – or, more precisely: some of us – live.
[20] De modo a evitar ambiguidade, e dado que o termo "naturalismo" é caro à Filosofia da Mente (cf. nota de rodapé 35), explicitamos que "naturalização" está sendo utilizado em sentido ordinário de "acolher algo com naturalidade".
[21] O tópico da *identidade pessoal*, que envolve as noções de "eu" e "*self*", constitui um problema clássico da Filosofia, que contemporaneamente compõe a agenda de investigação da Filosofia da Mente. De acordo com Olson (2010), em torno deste tópico estão questões como: "quem sou eu?", "o que há de único em mim que me torna diferente das outras pessoas?", "o que constitui uma pessoa?", "o que faz com que uma pessoa permaneça sendo a mesma com o passar do tempo?", "o que eu sou?", "no que consiste minha identidade?", entre outras.

processo no qual a vida humana se torna, em sua grande parte, uma questão de experiência *onlife*, na qual as TIC geram um novo fenômeno de construção *online* das identidades pessoais. Nesse sentido, as TIC, segundo Floridi, poderiam ser entendidas como "tecnologias do *self*".

De acordo com Floridi (2014, p. 68), as TIC se constituiriam enquanto tecnologias do *self*, pois este é concebido pelo filósofo como: "um sistema informacional complexo, constituído por atividades conscientes, memórias e narrativas. [...] Dado que as TIC podem afetar profundamente tais padrões informacionais, elas são tecnologias poderosas do *self*"[22]. Para compreensão da influência das TIC na constituição e alteração do *self* dos indivíduos, explicitaremos os três tipos de *self* destacados por Floridi (2014, p. 60), são eles: identidade pessoal (*personal identity*), autoconcepção (*self-conception*) e *self* social (*social self*).

A noção de *identidade pessoal* diz respeito a "quem somos". Como ressalta Floridi, vivemos em uma época em que as pessoas gastam uma grande quantidade de tempo transmitindo informações sobre si mesmas, interagindo digitalmente com outras pessoas na *infosfera*, sendo esse um bom exemplo de como as TIC estão afetando e moldando as identidades pessoais dos indivíduos. Já a *autoconcepção* consiste em "quem achamos que somos". O *self social*, por sua vez, diz respeito àquilo que somos a partir do pensamento de outras pessoas. É principalmente via essa terceira noção de *self* que as TIC possuiriam um canal de atuação mais profundo na concepção de identidade dos indivíduos, pois há uma crescente adesão e supervalorização das redes sociais, ilustrada, por exemplo, pela intensificação de uma "cultura narcisista" (PRIMO, 2009; TWENGE; CAMPBELL, 2009). Conforme explica Primo (2009, 8):

> [...] a Web 2.0 potencializa a cultura narcisista, típica de nosso tempo, por ampliar as formas de celebração de si e autopromoção. Os sites de relacionamento, por sua vez, acabam incentivando a vaidade e competição. [...] jovens esforçam-se para mostrar em seus perfis fotos e textos que lhes valorizam e promovam o incremento do número de pessoas que lhes adicionam como "amigos". [...] Esse tipo de comportamento se justifica por uma busca constante por atenção e reconhecimento.

Em outras palavras, a facilitação do acesso à informação sobre si gerada por terceiros, fomentando o autoentendimento a partir do outros (*self* social), constitui um cenário no qual os indivíduos, em especial os que correspondem à Geração Z, alimentam a rede com informação pessoal de forma intensa. Como indicamos, esta geração nasceu em meio à *infosfera* e não possui uma visão crítica acerca das TIC em sua atuação no mundo. Assim, perguntar a um indivíduo da

[22] The self is seen as a complex informational system, made of consciousness activities, memories, or narratives. […] since ICTs can deeply affect such informational patterns, they are indeed powerful technologies of the self.

Geração Z sobre os perigos de sua privacidade quando esse insere informações, fotos e vídeos pessoais nas redes sociais se torna irrelevante, pois para ele este modo de agir no mundo é "natural". Destaca-se, assim, um dos motivos geradores do problema da aceitação tácita das TIC, que constitui o problema da privacidade informacional (MORAES, 2014), cuja análise será realizada no Capítulo 4.

Floridi (2014, p. 60-1) esclarece a relação entre as três noções de *self* apresentadas na seguinte passagem:

> Altere as condições sociais nas quais você vive, modifique as redes de relações e os fluxos de informação de que você desfruta, remodele a natureza e o escopo das delimitações e possibilidades que regulam a apresentação de si mesmo no mundo e, indiretamente a você mesmo, seu self social poderá ser radicalmente atualizado, retroalimentando sua autoconcepção, a qual, por fim, reformulará sua identidade pessoal.[23]

As três concepções de *self* estão intimamente relacionadas, sendo que a alteração em uma delas pode afetar também as outras. Como indicado na passagem, a alteração do *self* social pode culminar na alteração da identidade pessoal. É também por essa razão que a compreensão do papel das TIC na constituição do *self* social é importante. Por meio das redes sociais, a estabilidade do *self* social é fragilizada, podendo ser analisado por um fenômeno denominado *gaze* (termo que, em inglês, significa olhar, contemplar). De acordo com Floridi, *gaze* é um fenômeno composto, que pode ser expresso da seguinte maneira: olhar para si mesmo da maneira como se é visto pelos outros indivíduos. A questão que se coloca no contexto do *gaze* para um indivíduo é: "o que as pessoas veem quando olham para mim?". No contexto das TIC, o *gaze* se apresenta do seguinte modo:

> [...] o *self* tenta se ver como os outros o veem, ao se pautar nas TIC que facilitam substancialmente essa experiência. Ao final, o *self* utiliza a representação digital de si mesmo por outros de modo a construir uma identidade virtual por meio da qual ela capta sua própria identidade pessoal [...] em um *loop* de *feedback* recursivo de ajustes e modificações que conduzem a um equilíbrio *onlife* entre os *self*[s] *offline* e *online*.[24] (FLORIDI, 2014, p. 73-4, itálico nosso).

---

[23] Change the social condition in which you live, modify the network of relations and the flows of information you enjoy, reshape the nature and scope of the constraints and affordances that regulate your personality of yourself to the world and indirectly to yourself, and then your social self may be radically updated, feeding back into your self-conception, which ends up shaping your personal identity.

[24] [...] the self tries to see itself as others see it, by relying on ICTs that greatly facilitate the gazing experience. In the end, the self uses the digital representation of itself by others in order to construct a virtual identity through which it seeks to grasp its own personal identity [...] in a potentially recursive feedback loop of adjustment and modifications leading to an onlife equilibrium between the offline and the online selves.

De acordo com Floridi (2005, 2009, 2014), o indivíduo atuante na *infosfera*, rodeado e familiarizado com as TIC, apresenta uma busca pelo equilíbrio entre seu entendimento *online* e *offline*, concebendo-se enquanto um agente informacional situado em um meio informacional. Entendemos que, com o passar do tempo, essa busca pelo equilíbrio culmina na constituição do que denominamos *ser híbrido*. Moraes e Andrade (2015) explicam que as formas como os indivíduos interagem no ambiente *offline* constituem hábitos sociais bem estabelecidos que podem ser reproduzidos, pelo menos parcialmente, em ambiente *online*. No entanto, novos hábitos sociais *online* podem surgir. Estes novos hábitos, por sua vez, podem oferecer *feedback* de segunda-ordem, que pode alterar hábitos em ambientes *offline*. Ao longo do tempo, os processos de *feedback* entre comunicações humano/humano, humano/máquina e máquina/máquina, *offline* e *online*, podem promover o surgimento de seres híbridos que interagem em ambos os ambientes de forma fluída, "natural", por meio de TIC.

Acerca da constituição de seres híbridos, destacamos duas considerações feitas por Capurro e Floridi, respectivamente. Para Capurro (2010a, p. 15):

> [As TIC] já são parte da vida cotidiana de milhões de pessoas. Elas estão integradas em suas existências corpóreas [...] se é verdade que transformamos a tecnologia, também é verdade que a tecnologia também nos transforma. Isso ocorre, de fato, no mais profundo de nossa experiência corpórea[25].

Floridi (2014, p. 94), por sua vez, considera que:

> Estamos, aos poucos, aceitando a ideia pós-Turing de que não somos newtonianos, sozinho, únicos, algum Robinson Crusoé em uma ilha. Ao contrário, somos organismos informacionais (*infogs*), mutuamente conectados e inseridos em um meio informacional (a *infosfera*), o qual compartilhamos com outros agentes informacionais, ambos natural e artificial, que também processam informação, lógica e autonomamente.[26]

Em síntese, a sociedade da informação reflete impactos da revolução informacional, em especial as alterações que as TIC têm promovido no autoentendimento dos indivíduos no mundo, em suas relações com outros indivíduos e, por fim, com o meio. A relação de dependência profunda

[25] [ICT are] already part of the everyday life of millions of people. It is integrated in their bodily existence [...] if it is true that we change technology then it is also true that technology transforms us. This happens, indeed, at the very bottom of our bodily experience.

[26] We are slowly accepting the post-Turing idea that we are not Newtonian, stand-alone, and unique agents, some Robinson Crusoe on an island. Rather, we are informational organisms (*infogs*), mutually connected and embedded in an informational environment (the infosphere), which we share with other informational agents, both natural and artificial, that also process information logically and autonomously.

dos indivíduos com as TIC tem contribuído para a aceitação deles mesmos como agentes informacionais cercados por outros agentes informacionais, naturais e artificiais, que não diz respeito a uma transformação biotecnológica, ou a uma era de ciborgues[27], mas sim a transformações radicais do meio e dos agentes que operam nele. Nesse sentido, estaríamos vivenciando a transição da história (na qual os indivíduos se relacionam com as TIC) para a hiperhistória (na qual os indivíduos são dependentes das TIC). Nesse movimento de transição, estaria se constituindo um novo espaço, a *infosfera*, no qual as TIC promovem um processo de recaracterização do ser humano na sociedade, afetando profundamente sua identidade pessoal.

Diante do contexto gerado pelos estudos acerca das naturezas ontológica e epistemológica da informação, da aplicação de conceitos da Teoria da Informação à problemas filosófico e do desenvolvimento conjunto de teorias e aprimoramento das TIC, durante a "virada informacional na Filosofia", estudiosos como Adriaans e Van Benthem (2008), Allo (2011), Gleick (2011), Demir (2012), Beavers e Jones (2014) e, em especial, Floridi (2002, 2009, 2011) ressaltam a relevância e necessidade da delimitação de uma Filosofia da Informação. No entendimento de Floridi (2011, p. 1): "as pesquisas computacionais e teórico-informacionais na filosofia têm se tornado crescentemente férteis [...] Elas revitalizam velhas questões filosóficas [e] colocam novos problemas, contribuindo para a reconceituação de nossas visões de mundo"[28]. Por essa razão, o filósofo (2014, p. ix, grifo nosso) considera que: "precisamos de uma Filosofia da Informação enquanto uma filosofia ***do*** nosso tempo ***para*** o nosso tempo"[29]. Capurro (2014), por sua vez, entende que a Filosofia da Informação seria uma resposta histórica aos desafios filosóficos (de cunho tecnológico, político, econômico, entre outros) colocados pela revolução que as TIC estão promovendo na sociedade da informação. Sendo assim, na próxima Seção, explicitamos as características centrais dessa área de investigação que tem surgido na filosofia contemporânea.

[27] O termo *ciborgue* foi criado por Clynes e Kline (1960) para denotar seres que possuíam partes corporais orgânicas e artificiais. Eles destacam, porém, que mais do que a mera junção de um corpo orgânico com partes artificiais, haveria a necessidade de se estabelecer uma relação de feedback auto-regulatória do controle das funções do ser em seu processo adaptativo a novos ambientes. Cabe destacar que o projeto a partir do qual o conceito foi criado diz respeito a possibilidade do ser humano realizar viagens espaciais.

[28] Computational and information-theoretic research in philosophy has become increasingly fertile [...] It revitalizes old philosophical questions, poses new problems, contributes to re-conceptualization of our world-views.

[29] We need a philosophy of information as a philosophy of our time for our time.

1.2 O que é a Filosofia da Informação?

Um dos primeiros filósofos a propor uma caracterização de *Filosofia da Informação* (FI) foi Luciano Floridi (2002, 2011). O filósofo (2011, p. 14) a faz do seguinte modo:

> [uma] área filosófica que está relacionada à (a) investigação crítica da natureza conceitual e dos princípios básicos da informação, incluindo sua dinâmica, utilização, e ciências; e (b) à elaboração e aplicação das metodologias teórico-informacionais e computacionais a problemas filosóficos.[30]

Tal caracterização sistematiza em duas partes, (a) e (b), aspectos centrais presentes no desenvolvimento da "virada informacional na Filosofia". A parte (a) se refere à FI enquanto uma nova área de investigação na Filosofia, pautada na investigação da natureza da informação e não apenas em sua forma, quantidade e probabilidade de ocorrência (diferindo, assim, da proposta de Shannon e Weaver, 1949/1998, a qual explicitaremos adiante). É importante ressaltar que a FI não busca desenvolver uma "teoria unificada da informação", mas integrar as diferentes formas de teorias que analisam, avaliam e explicam os diversos conceitos de informação defendidos. Isto, pois não há um consenso sobre o que é informação, fazendo com que uma proposta de teoria unificada seja de muito difícil elaboração.

A parte (b) da caracterização, por sua vez, indica, segundo Floridi (2011, p. 15-6), que a FI possui métodos próprios para análise de problemas filosóficos, tradicionais e novos. Esses métodos têm por elemento central a informação, são de cunho *interdisciplinar* e mantêm relação com métodos computacionais, além de utilizar conceitos, ferramentas e técnicas já desenvolvidas em outras áreas da Filosofia (e.g., Filosofia da Mente, Filosofia da Inteligência Artificial, Cibernética, Filosofia da Computação, Lógica, entre outras).

Considerando (a) e (b), a FI reuniria um arcabouço conceitual amplo para o tratamento de questões que emergem da "nova" dinâmica da sociedade contemporânea (FLORIDI, 2011, p. 25). Nessa situação, além de questões conceituais, que indicaremos adiante, destaca-se a questão: quais as implicações da inserção de TIC na sociedade para a ação cotidiana dos indivíduos? Tal questão constitui o ponto central do viés prático da FI, o qual lida com problemas de cunho ético, constituindo um ramo de investigação dessa área da Filosofia denominado Ética Informacional (que será o objeto de estudo do Capítulo 2).

---

[30] [...] the philosophical field concerned with (a) the critical investigation on the conceptual nature and basic principles of information, including its dynamics, utilization, and sciences, and (b) the elaboration and application of information-theoretic and computational methodologies to philosophical problems.

Além de seu aspecto interdisciplinar, Floridi (2002, 2011) argumenta que a FI constituiria um novo paradigma e uma área de investigação *autônoma* na Filosofia: um novo paradigma[31], pois romperia com paradigmas anteriores da Filosofia, uma vez que não é antropocêntrica, nem biocêntrica, admitindo a informação como o foco central na análise de conceitos e da dinâmica social; autônoma, uma vez que se sustentaria pela presença de *tópicos* específicos a investigar (problemas, fenômenos), *métodos* (técnicas, abordagens) e *teorias* (hipóteses, explicações) próprias, conforme outras áreas já reconhecidas como legitimamente filosóficas (FLORIDI, 2002, 2011; ADAMS; MORAES, 2014), ao invés de se caracterizar apenas como uma subárea das mesmas. Nos parágrafos seguintes analisamos este tripé da legitimidade da FI.

Dentre os *tópicos* da FI, destaca-se a questão "o que é informação?", referente às naturezas ontológica e epistemológica da informação. É a resposta a essa questão que direciona os caminhos a serem desenvolvidos pela FI e delimita seu escopo de investigação (FLORIDI, 2011). A importância dessa questão também se coloca em função de, como indicamos, não haver consenso entre os estudiosos em suas propostas.

Desde a "virada informacional na Filosofia", diversas concepções de informação foram desenvolvidas na tentativa de responder às preocupações com o estatuto ontológico e epistemológico da informação[32]. Alguns exemplos podem ser dados com as seguintes propostas[33]:

- Wiener (1954, p. 17): "Os comandos através dos quais exercemos controle sobre o nosso meio são um tipo de informação que impomos a ele"[34]. Além disso, para esse autor, a informação seria um terceiro elemento constituinte do mundo, ao lado de matéria e energia, não sendo redutível a elas.

[31] Floridi (2002, 2011) considera a FI como um novo paradigma em sentido kuhniano (1998). Decorrente da "virada informacional na Filosofia", na qual foram desenvolvidos conceitos da teoria da informação e elaboradas teorias e métodos para sua aplicação a problemas filosóficos, tradicionais e novos que surgiram, a FI surge como uma nova disciplina na Filosofia. Embora possua relação com áreas como Filosofia da Linguagem, Filosofia da Mente, Ciência Cognitiva, entre outras, por se pautar essencialmente no elemento informação para a resolução de problemas, gerando, como indicamos neste capítulo, teorias, princípios e métodos próprios. Diferentes abordagens conceituais são propostas acerca do conceito de informação que, embora não promovam consenso, contribuem para o avanço e solidificação da FI no cenário científico mundial, ilustrado ao final deste capítulo.

[32] Embora Adams (2003) indique o marco da virada informacional na Filosofia com a publicação do artigo de Turing em 1950, há precursores da teoria da informação em diversas áreas, em especial na Semiótica, como os trabalhos de Charles S. Peirce (1865-1895).

[33] Não aprofundaremos a análise de cada conceito apresentado devido ao escopo do presente capítulo. Com tais indicações, gostaríamos apenas de ilustrar a pluralidade de teorias acerca das naturezas epistemológica e ontológica da informação.

[34] The commands through which we exercise our control over our environment are a kind of information which we impart to it.

- Shannon e Weaver (1949/1998): os autores estabelecem, em sua *Teoria Matemática da Comunicação* (*Mathematical Theory of Communication*), uma noção técnica de informação concebida em termos probabilísticos decorrentes da redução de possibilidades de escolha de mensagens, podendo ser entendida objetivamente.

- Gibson (1979/1986): a informação é concebida em termos de *affordances*. Estas dizem respeito às possibilidades para ações captadas pelos organismos. Nesse contexto, a informação é intrinsecamente conectada às funções e disposições dos organismos. Assim, *affordances* possuem natureza relacional, de modo que um mesmo objeto pode fornecer possibilidades de ação para um organismo e não fornecer para outro.

- Dretske (1981): a informação é entendida como uma *commodity* que existe objetivamente no mundo, independente de uma mente consciente de primeira-pessoa que a capte. A informação constituiria um indicador de regularidades do ambiente, a partir da qual seriam manufaturadas as representações, crenças, significado, mente, conhecimento, estados mentais, entre outros.

- Stonier (1997, p. 21): a informação estaria no plano físico, objetivamente, sendo que os teóricos da Física, por sua vez, teriam que ampliar seu vocabulário e admitir os *infons* (partículas de informação) enquanto um elemento constituinte do mundo. "[...] *informação existe*. Ela não necessita ser *percebida* para existir. Ela não necessita ser entendida para existir. Ela não requer inteligência para interpretá-la"[35].

- Floridi (2011, p. 106): "Informação é um dado bem-formado, com significado e verdade"[36]. Dados bem-formados e significativos se referem à relação intrínseca que os dados precisariam possuir em relação à escolha do sistema, código ou linguagem em questão. Esses teriam seu aspecto de "verdadeiro" e "verdade" relacionado ao fornecimento adequado dos conteúdos ao qual remetem no mundo.

[35] *Information exists.* It does not need to be *perceived* to exist. It does not need to be *understood* to exist. It requires no intelligence to interpret it. It does not have to have *meaning* to exist. It exists.
[36] [...] information as well-formed, meaningful, and truthful data.

- Gonzalez (2013, 2014): concebe a informação enquanto um processo organizador de relações disposicionais (contrafactuais) que reúnem propriedades atribuíveis a objetos (materiais/imateriais, estruturas ou formas) em contextos específicos.

Embora os conceitos de informação indicados sejam distintos, há em comum a postura naturalista[37] em relação ao aspecto objetivo da informação. Além disso, propostas como as de Dretske e Floridi denotam uma relação intrínseca entre informação e verdade. De acordo com Dretske (1981, p. 45), caracterizar "informações falsas" como informação natural seria o mesmo que dizer que "patos de borracha seriam tipos [naturais] de patos"[38]. Uma vez que a informação não poderia ser falsa, ela seria genuinamente verdadeira e diria, necessariamente, sobre a sua fonte, dada a possibilidade de retraçar seu caminho de origem. Fonte essa que pode ser interpretada como o mundo em si, possibilitando o tratamento de outro problema da FI, qual seja: "qual é a natureza do conhecimento?", que será discutido na Seção 1.3.

Além da investigação acerca das naturezas ontológica e epistemológica da informação e da natureza do conhecimento, compõem parte da agenda de investigação da FI os seguintes problemas: "qual a relação entre informação, conteúdo informacional e significado?", "qual a relação entre informação e verdade?", "qual a relação entre estados mentais e estados informacionais?", "a realidade poderia ser reduzida a termos informacionais?", "a informação pode fundamentar uma teoria ética?" (conforme indicamos, esta última será discutida no Capítulo 2).

Apresentados os tópicos (problemas) e teorias (hipóteses e explicações) da FI, destacamos dois métodos próprios dessa área de investigação: o "método sintético de análise" (GONZALEZ, 2005) e os "níveis de abstração" (*Levels of Abstraction* – LoA) (FLORIDI, 2012). Tais métodos são oriundos da influência dos trabalhos de Turing no desenvolvimento da "virada informacional na Filosofia".

O "método sintético de análise" é resultante da hipótese de Turing (1950) que, conforme indicamos, postula que o estudo da mente é apropriado quando realizado a partir do uso de funções mecânicas que poderiam ser manipuladas por computadores digitais (GONZALEZ, 2005; FLORIDI, 2012). O pressuposto fundamental deste método é a possibilidade da construção de

[37] A postura naturalista na Filosofia consiste em desconsiderar o sobrenatural na explicação da natureza e da mente, concebendo a realidade constituída apenas por elementos e leis naturais, as quais são explicadas através de métodos científicos. O termo "natural" englobaria outros termos como "físico", "biológico" ou "informacional" que expressam uma rejeição a pressupostos transcendentes na fundamentação do conhecimento *a priori* (MORAES, 2014).
[38] [...] rubber ducks are kinds of ducks.

modelos mecânicos que desempenhem tais funções. Os adeptos desse método defendem que o entendimento propiciado pelo "fazer" é o que fornece ao ser humano o conhecimento racional (por meio de regras) de determinado fenômeno ou objeto reproduzido; entendimento este que o conduz a pensar que se possui um controle explicativo e preditivo dos objetos do conhecimento. É neste viés que o modelo ganha importância.

Conforme explica Gonzalez (2005), o "método sintético de análise" apresenta as seguintes etapas:

1. Enuncie, com clareza, o problema a ser analisado;
2. Divida-o em subproblemas se necessário for;
3. Identifique as funções, bem como as regras de operação, que possibilitam a solução desses subproblemas;
4. Integre as funções das partes menores, identificando uma função mais abrangente que as reúna, a qual possibilite a elaboração de um modelo explicativo do problema analisado.

Seguindo os passos acima elencados busca-se a resolução de um problema complexo através de algoritmos que possibilitam a construção de modelos que realizem tarefas, tais como: a resolução de problemas matemáticos ou problemas de jogos, estruturação de um diagnóstico médico, entre outros. Conforme ressalta Gonzalez (2005, p. 567), os adeptos do "método sintético de análise" entendem que a explicação de um evento é fornecida a partir da construção de modelos que simulam ou reproduzem, por meio de leis mecânicas, as funções desempenhadas pelo evento original. Considerando a tese de Turing e a aplicação de modelos mecânicos da mente configura-se um exemplo de abordagem a outra questão própria da FI: qual é a relação entre informação e pensamento inteligente?

Os "níveis de abstração" (LoA), por sua vez, decorrem da abordagem algorítmica de Turing, que é sumarizada por Floridi (2013b, p. 210) como se segue:

> Vimos que questões (e respostas) nunca ocorrem num vácuo, mas estão sempre incorporadas numa rede de outras (questões) e respostas. Da mesma forma, elas não podem ocorrer em qualquer contexto, sem qualquer propósito, ou independente de qualquer perspectiva.[39]

[39] We saw that questions (and answers) never occur in a vacuum but are always embedded in a network of other questions (and answers). Likewise, they do not occur out of any context, without any purpose, or independently of any particular perspective.

Segundo essa perspectiva, uma questão filosófica é analisada considerando seu contexto e propósito, os quais delimitam o campo de possibilidades de respostas adequadas. Uma ilustração da aplicação de LoA pode ser dada com a situação de comprar um carro usado: José pergunta o preço do carro e o vendedor responde 5.000; nesse caso há uma variável *x* (o preço do carro), mas não está claro qual tipo de variável. Em outras palavras, surge uma indefinição quando não se sabe, por exemplo, a moeda a ser aplicada ao valor de 5.000: no Brasil seria em Reais, nos EUA em dólares, na Inglaterra em Libras, e assim por diante. De acordo com Floridi, essa é uma das razões do por que o contexto é relevante na delimitação das possíveis respostas.

De modo a contribuir para a legitimação da FI enquanto uma área de investigação autônoma na Filosofia, Adams e Moraes (2014) propõem um "argumento por analogia" (*Analogical Argument*). Este é ilustrado pelos autores (2014, p. 5) no *Quadro 1*:

Área filosófica	Método	Problemas
Filosofia da Biologia	Abordagem científica Viés naturalista	A genética mendeliana pode ser reduzida à biologia molecular? O que é adequação? Qual a unidade da seleção?
Filosofia da Matemática	Abordagem científica Problemas metafísicos e epistemológicos	O que são entidades matemáticas? Como podemos conhecê-las?
Filosofia da Informação	Viés naturalista Problemas metafísicos e epistemológicos Método Sintético de Análise Níveis de Abstração	O que é informação? O que é significado? O conhecimento pode ser explicado via informação? Qual a relação entre informação e verdade? Os *qualia* podem ser explicados via informação?

É possível observar que, tal qual a Filosofia da Matemática e a Filosofia da Biologia, a FI apresenta características como: proximidade com a abordagem científica, problemas epistemológicos e metafísicos, além da presença de problemas próprios não antes tratados em outras áreas da Filosofia[40]. Dado que a FI compartilha de características presentes em áreas já reconhecidas pela comunidade filosófica como legítimas, seria contraintuitivo não aceitar a FI enquanto uma área autônoma de investigação na Filosofia

Como indicamos, o tópico "informação" é um problema importante da FI, mas não é o único. Há uma agenda de investigação da FI relacionada à semântica, inteligência, natureza e valores, tratados a partir de uma perspectiva informacional. Floridi (2013b, p. 216) argumenta que a FI possui uma natureza cíclica e progressiva, que "[...] formula novas perguntas abertas e projeta novas respostas, ou revê velhas questões abertas e redesenha suas respostas, por estar em uma interação de duas vias com o seu tempo"[41]. Subjacente a esta colocação de Floridi, Adams e Moraes (2014, p. 6) ainda perguntam: "Existe uma Filosofia da Informação antes de Floridi (2002)? Ou [...] podemos considerar Fred Dretske [1981, 1992, 1995] [...] como um filósofo da informação *ante litteram*?"[42].

Compartilhamos com Adams e Moraes uma resposta afirmativa as questões que colocam. Por esta razão, na próxima Seção, discutimos problemas de cunho conceitual que ilustram as características da FI mencionadas, em seu desenvolvimento histórico e progresso atual, sustentando o entendimento que ela se caracteriza enquanto uma área legitimamente autônoma e interdisciplinar na Filosofia, que vem se solidificando, principalmente, desde o início da "virada informacional na Filosofia".

1.3 Problemas da Filosofia da Informação

Antes de explicitar a análise informacional de alguns problemas clássicos em Filosofia, é importante ressaltar que tais problemas não são os únicos tratados por pesquisadores da FI, além de não caracterizarem a FI por si sós. O que queremos é ilustrar parte da agenda da FI em seu papel

[40] Conforme indicamos, embora a FI apresente em sua agenda de investigação problemas que também são de interesse de outras áreas da Filosofia, como a Filosofia da Linguagem e a Filosofia da Tecnologia, sua especificidade está, principalmente, na utilização do conceito de *informação* propriamente dito como elemento central no desenvolvimento de teorias.

[41] […] formulates new open questions and designs new answers, or revises old open questions and redesigns their answers, by being in a two-way interaction with its time.

[42] Is there a Philosophy of Information before Floridi (2002)? Or […] can we consider Dretske […] as Philosophy of Information's philosophers *ante litteram*?

de reavaliação de problemas. Conforme indicamos, nesta Seção analisamos problemas conceituais da FI, sendo os de aspecto prático (ético) o foco de análise no próximo capítulo. Para tanto, trataremos de três tópicos caros à Filosofia, e também à FI, quais sejam: (i) conhecimento; (ii) significado; e (iii) *qualia.* Discutiremos tais questões a partir das propostas de Fred Dretske (1981, 1992, 1995), um dos primeiros filósofos a tratar problemas clássicos da Filosofia a partir da perspectiva informacional.

(i) Conhecimento

É possível para *S* saber "que *p*" e, ao mesmo tempo, não estar informado "que *p*"? Tal questão é colocada por Floridi e destaca dois pontos importantes a serem respondidos: como informação e conhecimento estão relacionados? Qual o papel da informação na Teoria do Conhecimento? Acerca de tais questões destacam-se as *tracking theories of knowledge* (teorias rastreadoras do conhecimento), a partir das quais elas são analisadas através da relação entre agente cognitivo e ambiente.

Nas *tracking theories of knowledge* atribui-se à informação o papel de fechar a lacuna entre "uma crença ser verdadeira" e o "mundo" de tal forma que a veracidade da crença não seja por acaso, ou "sorte epistêmica" (PRITCHARD, 2005). Em outras palavras, se a crença de *S* de "que *p*" é baseada na informação "*p*" e se algo que carrega a informação "que *p*" assegura a verdade de "*p*", então não há lacuna, não há espaço para acidente/desvio. O conhecimento adquire suas propriedades a partir de sua base informacional; assim, nesta vertente, se alguém "sabe que *p*" é porque ele é informado "que *p*". Em tal relação, o conhecimento é sobre o mundo, sobre a verdade, constituindo, assim, uma ponte entre o agente cognitivo e o mundo. Conforme Adams (2004), do ponto de vista informacional se alcançaria um "ponto final" para a compreensão da natureza do conhecimento[43]. Uma abordagem que ilustra este ponto de vista é a proposta Dretske (1981).

Dretske (1981) concebe o conhecimento como: uma *crença verdadeira "justificada" em informação*. Para Dretske (1981, p. 56), os processadores de informação dos sistemas sensoriais dos organismos são canais para a recepção de informação sobre o mundo, processo esse que fundamenta a aquisição do conhecimento. Uma vez concebido o conhecimento como originário da

[43] Com a abordagem informacional busca-se ampliar a clássica caracterização platônica de conhecimento. Brevemente, em sua obra *Teeteto*, Platão (2010) caracteriza o conhecimento como uma crença verdadeira e justificada. A dificuldade que surgiria de tal definição é uma circularidade viciosa, uma vez que a justificação desta crença verdadeira seria obtida através do próprio conhecimento.

informação disponível objetivamente no mundo, um sujeito cognitivo conhece algo a partir da percepção e representação desta informação. A relação com a informação faz com que o conhecimento de algo esteja ligado direta, ou indiretamente, com sua fonte. Nas palavras de Dretske (1981, p. 86): "*K* sabe que *s* é *F* = [se, e somente se] a crença de *K* de que *s* é *F* é causada (ou causalmente sustentada) pela informação de que *s* é *F*"[44]. A crença é causalmente assegurada em virtude do fluxo informacional presente na aquisição do conhecimento.

Um fluxo informacional se constitui quando há uma relação nômica (legiforme) entre a fonte da informação e seu receptor. No caso da aquisição de conhecimento, a fonte de informação é o mundo (onde a informação está objetivamente disponível) e o receptor é o sujeito (que é capaz de gerar representações sobre a informação percebida). Em outras palavras, um sujeito *S* sabe que "*s* é *F*" se sua crença de que "*s* é *F*" é causalmente sustentada pela informação de que "*s* é *F*". Uma vez que o conhecimento é considerado como originário da informação existente objetivamente no mundo, um sujeito cognitivo sabe alguma coisa a partir da percepção e representação desta informação. A relação entre informação e conhecimento asseguraria, portanto, sua fonte direta no mundo.

(ii) Significado

No que consiste o aspecto semântico da informação? Qual papel a informação desempenha na natureza do significado? Para responder a esta pergunta, Dretske (1981, 1992, 1995) pauta sua teoria no entendimento de que a informação é um ingrediente-chave na origem do significado.

De acordo com Dretske (1981, 1992, 1995), o mundo está repleto de informação, mas o surgimento de significado requer que o organismo possua a capacidade de ser guiado e coordenar seu comportamento por representações que carregam tais informações. Quando o organismo possui estruturas internas que carregam informações sobre objetos e eventos no ambiente, e essas estruturas tornam-se dedicadas a instanciar tipos específicos de informação sobre objetos ou eventos, elas passam a desempenhar um papel especial de "indicadoras". Ao serem ativadas, estas estruturas assumem a tarefa de indicar ao organismo a presença de certo tipo de objeto ou situação. Quando isso acontece, a estrutura adquire uma função indicadora, que consiste na *propriedade de ter significado*. Desta forma, ter significado consiste em uma propriedade emergente, fruto da

[44] *K* knows that *s* is *F* = the belief of *K* is that *s* is *F* is caused (or causally sustained) by the information that *s* is *F*.

dinâmica de representações do sistema geradas no processo de ajuste das ações do organismo com o mundo. Dretske (1992, 1995) argumenta que apenas os sistemas complexos, tais como o sistema cognitivo humano, podem gerar representações internas por meio da percepção de informação (entendida como um *indicador de regularidades*) objetiva disponível no mundo.

Dretske considera que, no desenvolvimento natural de um organismo, certas estruturas internas adquirem controle sobre os movimentos periféricos do sistema do qual eles são partes. A explicação para essa concepção de controle é que tais estruturas indicam as circunstâncias externas em que esses movimentos ocorrem, a partir do qual o seu sucesso depende. É importante ressaltar que é somente quando a estrutura adquire a função de instanciar um tipo específico de informação sobre um objeto ou evento que as condições necessárias de significado e de pseudorrepresentações (*misrepresentation*) surgem juntas. Um organismo não pode passar ao nível do significado de que "*a* é *F*" a menos que também possa ser confundido (*mistaken*) acerca de "*a* ser *F*". De acordo com Adams e Moraes (2014, p. 6), algo que pode significar "que *F*" para um organismo pode fazê-lo de maneira correta ou equivocada. Isto é, uma vez que a estrutura adquire a função de informar ao organismo sobre *F*s, ele pode ser enganado ou por equívoco representar "*G*" (considerando que são *F*s).

Para Dretske, uma estrutura só adquire a função de indicadora e passa a informar ao organismo sobre um tipo específico de objeto ou evento quando essa estrutura adquire um controle significativo sobre o comportamento do organismo. Nas palavras de Dretske (1992, p. 88, itálico nosso):

> Nos processos de aquisição de controle sobre os movimentos periféricos (em virtude do que eles indicam), tais estruturas adquirem uma função indicativa e, também, a capacidade de representar [algumas vezes] erroneamente como as coisas são. Essa é a origem do *significado genuíno* e, ao mesmo tempo, uma explicação a respeito de como esse significado se torna relevante para o comportamento[45].

Como se observa, os indicadores internos (representações) são relações informativas que têm a função de orientar o comportamento. Neste contexto, Dretske (1992) argumenta que somente os sistemas capazes de aprender a corrigir-se são capazes de processar informação significativa.

---

[45] In the process of acquiring control over peripheral movements (in virtue of what they indicate), such structures acquire an indicator function and, hence, the capacity for misrepresenting how things stand. This, then, is the origin of genuine meaning and, at the same time, an account of the respect in which this meaning is made relevant to behavior.

(iii) Qualia

O problema dos *qualia* é um problema clássico em Filosofia da Mente, mas também pode ser um tópico da FI devido a abordagens informacionais desenvolvidas para tentar resolvê-lo. As discussões sobre este problema começaram com o conhecido artigo de Nagel intitulado *What is it like to be a bat?* (*Como é ser um morcego?*). Nesse artigo, Nagel (1974) postula a impossibilidade de conhecer, a partir de uma perspectiva de terceira-pessoa, aspectos subjetivos da experiência (de primeira-pessoa). Ele argumenta que os organismos possuem experiências subjetivas e admite a existência de algo que é "ser como"' um organismo; sendo esse algo a característica central de sua vida mental consciente. Nagel (1974, p. 436) entende que não é possível desenvolver uma análise fisicalista da experiência subjetiva, por que: "[...] todo fenômeno subjetivo estaria essencialmente conectado a um ponto de vista singular, e parece inevitável que uma teoria física, objetiva, se distanciará desse ponto de vista"[46]. Neste contexto, o problema dos *qualia* consiste na dificuldade de se analisar de modo científico (em perspectiva externa ao organismo que tem a sensação; perspectiva de terceira-pessoa) a qualidade inerente às experiências de primeira-pessoa.

Segundo Dretske (1995, p. 65), o entendimento de que a vida subjetiva de um organismo é inacessível, como considera Nagel, decorre da falha "em entender o que estamos falando quando falamos de seus estados subjetivos"[47]. Nesse sentido, a questão que guia a proposta de Dretske é: se um organismo *S* sente algo e esta sensação é acerca de algo físico, porque seria impossível para nós, que também somos capazes de ter sensações por meio de coisas físicas, saber como *S* se sente? A partir de sua Tese Representacional da Mente, Dretske argumenta que é possível lidar com o problema dos *qualia*. Tal tese postula que: "(1) *Todos os fatos mentais são fatos representacionais;* (2) *todos os fatos representacionais são fatos sobre as funções informacionai*s"[48] (DRETSKE, 1995, p. xiii). Dado que fatos mentais, tais como as experiências, seriam fatos representacionais, se conhecermos a natureza desse fato representacional, também conheceríamos a experiência de um sistema.

No viés da Tese Representacional da Mente dretskeana, as qualidades subjetivas de experiência – os *qualia* – são identificadas com as propriedades dos objetos sistemicamente representados (isto é, da mesma forma para todos os sistemas da mesma espécie). Assim, as

[46] […] every subjective phenomenon is essentially connected with a single point of view, and it seems inevitable that an objective, physical theory will abandon that point of view.
[47] […] to understand what we are talking about when we talk about its subjective states.
[48] (1) *All mental facts are representational facts [...]* (2) *All representational facts are facts about informational functions*.

propriedades que *S* representa sistemicamente seriam, em princípio, acessíveis aos outros organismos da mesma espécie; embora cada organismo possua seu acesso direto à informação sobre a sua própria experiência, não haveria um acesso privilegiado a essa informação. Isto, porque seria possível conhecer a experiência subjetiva de algum organismo por *percepção ampliada* (*displaced perception*). Conforme explicam Moraes e Gonzalez (2013, p. 315), por percepção ampliada podemos entender a estratégia para se chegar ao conhecimento dos *qualia* via o conhecimento do meio e das relações que o próprio organismo mantém com o meio, que constituem o material das representações internas. Nas palavras de Dretske (1995, p. 40):

> O que uma pessoa conhece por introspecção são fatos sobre sua vida mental – logo (em uma teoria representacional) são fatos representacionais. Tais fatos [...] são fatos sobre representações internas. [...] Numa teoria representacional da mente, a introspecção se torna uma instância de *percepção ampliada*, isto é, conhecimento dos fatos internos (mentais) via senciência dos objetos externos (físicos).[49]

As representações são geradas pela informação percebida do ambiente. Da mesma forma, as sensações (experiências) são constituídas a partir dos elementos materiais; assim, Dretske (1995, p. 65) afirma que "se você souber onde olhar" é possível compreender o que "é ser como" outro organismo, o que é sentir certa experiência. Segundo o filósofo, os *qualia* podem ser fisicamente definíveis; neste caso, o que tem relevância para a compreensão da qualidade da experiência de outro organismo são as suas propriedades físico-informacionais, que são representadas sistemicamente.

1.4 Considerações preliminares

Buscamos, neste capítulo, discutir a possibilidade da FI ser uma filosofia adequada para os dias atuais, os quais denominamos sociedade da informação. Tal denominação decorre de influências históricas, em especial daquelas que as TIC desempenham na dinâmica social dos indivíduos, alterando o modo como eles se concebem no mundo e na forma como interagem entre si e com o ambiente. Argumentamos que a FI se constitui como uma disciplina autônoma e legítima da Filosofia, possuindo métodos, teorias e problemas próprios, dentre os quais se situam tópicos conceituais e aqueles acerca da relação indivíduo/tecnologia/ação.

---

[49] What one comes to know by introspection are, to be sure, facts about one's mental life – thus, (on a representational theory) are representational facts. These facts are facts […] about internal representation. […] On a representational theory of mind, introspection becomes an instance of *displaced perception* – knowledge of internal (mental) facts via an awareness of external (physical) objects.

Exemplos de problemas tratados pela FI, indicados no decorrer do capítulo, são: "o que é a informação?", "qual é a natureza do conhecimento?", "qual é a natureza dos estados mentais?", "é possível analisar a identidade pessoal à luz de uma perspectiva informacional?", "qual é o impacto das TIC na ação cotidiana dos indivíduos?", entre outros. Como indicamos, destaca-se, assim, um arcabouço conceitual rico para investigação de novos problemas e para recolocar outros tradicionais. Tal fator denota o potencial de paradigma inovador da FI, mas também pode se tornar um problema caso seja utilizado sem um teor crítico: pensando que a mera descrição de *x* em termos informacionais seria equivalente à descrição da natureza de *x* como genuinamente informacional (FLORIDI, 2011, p. 16). De modo a evitar uma possível perda de identidade, Floridi (2011, p. 17) sugere o seguinte critério para demarcação de um problema genuíno da FI: "a análise informacional de um problema p não está em checar se p pode ser formulado em termos informacionais [...], mas em perguntar como seria para p se ele não fosse um problema informacional"[50].

Retomando as colocações de Floridi e Capurro, a FI poderia ser concebida como uma área de investigação que tem se delimitado como uma resposta aos problemas que são revisitados e que surgem da dinâmica da sociedade da informação, nos âmbitos acadêmico e social. Conforme destacam Adams e Moraes (2014, p. 5-6), exemplos das respostas atuais que têm sido dadas, contribuindo para o desenvolvimento da FI, são:

- A constituição da *Society for the Philosophy of Information*: http://socphilinfo.org/;

- Criação do Grupo de Trabalho de Filosofia da Mente e Filosofia da Informação na Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia (ANPOF) (até 2016 era denominado apenas GT de Filosofia da Mente).

- Grupos de Pesquisa em todo o mundo interessados em investigar tópicos da FI: *International Center for Philosophy of Information*; (http://icpi.xjtu.edu.cn/English/about/2013-05-11/9.html); *Oxford University Research Group on the Philosophy of Information* (http://www.cs.ox.ac.uk/activities/ieg/); *Research Group in Philosophy of Information* (http://www.philosophyofinformation.net/gpi/index.html); *Research*

[50] […] the informational analysis of a problem *p* is not to check whether *p* can be formulated in informational terms […] but to ask what it would be like for *p* not to be an informational problem at all.

Group on the History and Philosophy of Information (http://sirls.arizona.edu/research/hpi); *Grupo Acadêmico de Estudos Cognitivos* (UNESP/Marília); *Grupo Interdisciplinar CLE Auto-Organização* (UNICAMP);

- A criação da Cátedra UNESCO em Ética Informacional[51];

- O crescente corpo de literatura especializada em muitos campos da FI (conforme mencionamos no decorrer deste capítulo);

- A criação da disciplina de Filosofia da Informação em diversas universidades: *University of Oxford* (Reino Unido); Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquisa Filho" (Brasil); *University of Arizona* (Estados Unidos); *Xian Jiaotong University* (China);

- A organização de conferências e oficinas especializadas: "*Workshop on the Philosophy of Information*" (está em sua 8ª edição); "*The Annual Meeting of the International Association for Computing and Philosophy*" (ocorre desde 1986); "*Encontro Internacional sobre Informação, Conhecimento e Ação* - EIICA (está em sua 9ª edição); "*International Conference on the Philosophy of Information*" (está em sua 2ª edição); organização do "*Invited Session on Philosophy of Information*" durante o "*World Congress of Philosophy*" em 2013; "*Workshop: Discussões Contemporâneas em Filosofia da Mente e Filosofia da Informação*" (está em sua 3ª edição); "*Colóquio de Filosofia da Informação*" (está em sua 3ª edição); *Foundations of Information Science* (criada em 1992, com conferências organizadas desde 1994, está em sua 7ª edição).

Enfim, acerca de H1, entendemos que a FI se apresenta enquanto uma área promissora para a análise da dinâmica dos indivíduos nos dias atuais. Sem encerrar nossa consideração provisória em uma posição absoluta, julgamos que a FI poderia ser analisada enquanto uma "condição necessária" de uma Filosofia para os dias atuais, mas em relação a ter um aspecto

[51] Consideramos a Cátedra UNESCO em Ética Informacional como um exemplo de resposta da sociedade em relação aos problemas da FI, pois, conforme explicitaremos no Capítulo 2, ela se apresenta enquanto um ramo ético desta nova área de investigação na Filosofia que lida com questões de cunho moral oriundas da relação indivíduo/TIC.

“suficiente” para tal propósito faz-se necessário confrontar com o próprio desenvolvimento da história da sociedade. Especialmente em relação aos desafios históricos que se colocam e as respostas da sociedade em relação a eles ocorre, como indicamos, o desenvolvimento da Ética Informacional, uma vertente ética da FI nas quais são analisadas questões de cunho moral. É justamente acerca dessa vertente que trataremos no próximo capítulo.

CAPÍTULO 2 – SOBRE A ÉTICA INFORMACIONAL

"The new information technology had placed human beings in the presence of another social potentiality of unheard-of importance ***for good*** *or* ***for evil****"*
(WIENER, 1948/1965, p. 27, grifo nosso)

Apresentação

O problema que norteará o presente capítulo pode ser formulado da seguinte maneira: qual seria a alternativa para lidar com novos problemas éticos que surgem da relação indivíduo/TIC/ação dado que, em princípio, as teorias éticas tradicionais não parecem suficientes para abarcar este tipo de problema, uma vez que eles surgem em um período histórico que apresenta novos hábitos de conduta? Para analisar tal questão discutiremos a seguinte hipótese:

> H2: Diante dos problemas que (res)surgem da organização da sociedade contemporânea devido à mediação tecnológica das ações dos indivíduos, nas quais as TIC se tornam essenciais em hábitos cotidianos, destacam-se problemas de cunho moral para os quais as teorias éticas tradicionais parecem não ser suficientes. Neste contexto, julgamos que a Ética Informacional se apresenta como uma alternativa para fornecer às teorias éticas tradicionais "novos" princípios morais para avaliação de uma ação, uma vez que possui um universo de problemas ampliado.

Para discutir tal hipótese, na **Seção 2.1**, fornecemos uma caracterização geral da ética e indicamos princípios básicos de teorias tradicionais, com ênfase em algumas limitações quando inseridas no contexto da sociedade da informação. Na **Seção 2.2**, analisamos aspectos centrais da Ética Informacional, em especial as motivações que lhe deram origem e os problemas que compõem sua agenda de investigação. Em seguida, **na Seção 2.3**, analisamos a teoria ética informacional proposta por Luciano Floridi; tal escolha se dá em função do impacto de tal teoria no cenário acadêmico mundial, sendo tema de livros, artigos e conferências. Na **Seção 2.4**, destacamos possíveis críticas acerca da proposta de Floridi, discutindo limitações presentes em sua teoria. Por fim, na **Seção 2.5**, tecemos considerações preliminares geradas a partir de H2.

2.1 Teorias éticas tradicionais e alguns limites

Uma vez que trata de questões de cunho moral, as quais explicitaremos adiante nesta Seção, a Ética Informacional pode ser concebida como uma teoria moral para a sociedade da informação, lidando com problemas práticos da Filosofia da Informação.

Como bem apresenta Hertzler (2005), uma vez que grupos de indivíduos passam a se relacionar com um interesse mais complexo do que a mera reprodução, então também buscam

fórmulas simples que balizem suas relações com outros indivíduos. De modo a garantir um mínimo de qualidade nas interações sociais, pergunta-se acerca do conjunto de condições, de *princípio morais*, por meio das quais as ações poderiam ser avaliadas como moralmente corretas ou não. É no escopo da investigação acerca do *que fazer* e *como agir*, e da própria natureza da moralidade, que se situam as teorias éticas.

Um problema pode ser caracterizado como ético, segundo Allen (2012), quando três condições estão envolvidas: tomada de decisão, possibilidades de escolha e ausência de solução perfeita. Em outras palavras, uma situação se configura enquanto problema ético quando um indivíduo ou *agente* precisa decidir dentre uma gama de possibilidades qual das ações é a melhor para ser desempenhada, sendo que tal escolha, em alguma perspectiva, não será a solução perfeita para a situação. Broens (2017, grifo da autora) esquematiza essas três condições na seguinte passagem:

> 1. Falta ou excesso de **informação significativa** para decidir **o melhor** curso de ação social (para o indivíduo ou para o grupo).
> 2. É necessário existir **diferentes cursos reais de ação** para serem escolhidas (**e não apenas opções de ação hipotéticas**).
> 3. **Independente do curso de ação tomado, considerando a multiplicidade de valores morais, algum princípio ético é comprometido**. Em outras palavras, não há solução perfeita.[52]

De um modo geral, as teorias éticas tradicionais buscam responder questões do tipo: (i) "certo" e "errado" existem objetivamente? Em caso negativo, juízos morais estão pautados em padrões culturais ou sentimentos pessoais?; (ii) o que é correto fazer? Como devemos agir em sociedade? Quais normas seguir?

Questões do tipo (i) compõem uma vertente da ética denominada *metaética*, enquanto que as do tipo (ii) ilustram a *ética normativa*. Gensler (2005, p. 1) explicita estes dois ramos centrais da ética na seguinte passagem:

> [A Ética normativa] tenta defender normas sobre o que é certo ou errado, digno, virtuoso ou justo. Você faz a ética normativa se você defende normas como "o racismo é errado" ou "Devemos sempre fazer tudo o que maximiza o prazer dos seres conscientes". Você faz metaética se defende ideias como "há verdades morais

[52] 1. Lack or excess of **meaningful information** to decide the **best course** of social action (for the individual or for the group). 2. There have to be **different real courses of actions** (**and not just hypothetical ones**) to be chosen. 3. **No matter what course of action it is taken, considering the multiplicity of moral values, some ethical principle is compromised**. In other words, there is no perfect solution.

> objetivas baseadas na vontade de Deus" ou "As crenças morais não expressam verdades objetivas, mas apenas os nossos sentimentos pessoais"[53].

Timmons (2013), por sua vez, esclarece que, enquanto a ética normativa tem por objetivo estruturar um "método de proceder", o qual seria utilizado pelos indivíduos para a deliberação moral de suas ações, a metaética questiona acerca dos padrões adequados para se avaliar teorias morais e discute a própria existência de fatos morais. Embora estas duas vertentes se destaquem no desenvolvimento de teorias éticas, há uma diversidade de entendimentos acerca da noção de "bom" (em especial: relativismo cultural, subjetivismo e supernaturalismo), da natureza das "verdades morais" (se são relativas ou objetivas) e do pressuposto subjacente à constituição das "crenças morais" de um indivíduo (se é pautado em convenção social, num sentimento pessoal ou na vontade divina) (GENSLER, 2005).

Diante de tal diversidade, como escolher um método para estabelecer *princípios morais*? O problema permanece na busca pelo entendimento do sentido de termos morais, uma vez que cada método apresenta um significado próprio para eles. Assim, Gensler (2005, p. 10) sugere como alternativa encontrar um princípio que mantenha um sentido geral embora possa apresentar diferentes expressões em termos morais. Tal princípio é denominado *regra de ouro* (*golden rule*).

Hertzler (2005, p. 160) destaca que a primeira forma específica da *regra de ouro* foi expressa em seu sentido negativo por Confúcio em sua obra *Analetcs*, na qual ele diz: "O que eu não desejo que os homens façam comigo, eu também não desejo fazer aos homens"[54]. Por estar em forma negativa é denominada *regra de prata* (*silver rule*). A formulação mais conhecida, por sua vez, remete a Jesus de Nazaré, que a coloca da seguinte maneira: "Tudo o que quiser que o homem faça para você, faça você o mesmo a eles"[55] (HERTZLER, 2005, p. 161).

Cabe destacar, segundo Hertzler (2005, p. 161), que as origens da *regra de ouro* extrapolam sua influência cristã, tendo sido formulada de diversas maneiras anteriormente (em provérbios de tribos africanas; no budismo; na Grécia antiga; por exemplo). Em outras palavras, a *regra de ouro* surge da experiência de diversos grupos culturais. Neste sentido, de acordo com Hertzler (2005, p. 163), a *regra de ouro* é resultado da produção cultural de gerações das mais

---

[53] [Normative Ethics] tries to defend norms about what is right or wrong, worthwhile, virtuous, or just. You do normative ethics if you defend norms like "Racism is wrong" or "We ought always to do whatever maximizes the pleasure of sentient beings." You do metaethics if you defend ideas like "There are objective moral truths based on God's will" or "Moral beliefs express, not objective truths, but only our personal feelings".

[54] What I do not wish men to do to me, I also wish not to do to men.

[55] All things whatsoever ye would that man should do to you, do ye even so to them.

variadas culturas humanas durante séculos de experimentação e de observação e análises cuidadosas das relações dos indivíduos e de grupos.

Hertzler (2005) destaca cinco características da *regra de ouro*. A primeira é não ser ditatorial, nem coercitiva, mas operar a partir de uma limitação voluntária do comportamento individual. A segunda diz respeito à *regra de ouro* não requerer uma reflexão sofisticada para ser assegurada, uma vez que se consolida a partir de uma sabedoria intuitiva. A terceira, por sua vez, refere-se à alteridade, dada a necessidade de reconhecimento do outro como um caso de si mesmo, para que se atue conforme o faria para si próprio. A quarta característica envolve as formas negativa e positiva da *regra de ouro*, indicando que a negativa possui uma conotação de "ordem", enquanto a positiva destaca uma vertente altruísta. Uma vez que, segundo Hertzler (2005), a *regra de ouro* precede a ação, sendo uma recomendação e não uma sentença, a versão positiva se torna mais adequada, pois propicia o aperfeiçoamento da organização social. Por fim, a quinta característica diz respeito à *golden rule* não ser individual, ou de um grupo pequeno, mas passível de universalidade em sua aplicação.

Gensler (2005, p. 15, itálico do autor) ilustra a aplicação da *regra de ouro* no balizamento de uma ação moral na seguinte passagem:

> Não *agiremos* de modo a fazer algo para outra pessoa, a menos que *acreditemos* que esta ação seja correta.
> Não *acreditaremos* que esta ação esteja correta, a menos que *acreditemos* que seria correto seu desempenho a nós em uma situação similar.
> Não *acreditaremos* que seria correto o desempenho desta ação a nós em uma situação similar, a menos que *desejemos* que isso seja feito para nós na mesma situação.
> [Portanto] Não *agiremos* de modo a fazer algo a outra pessoa, a menos que *desejemos* que isso seja feito para nós em uma mesma situação.[56]

Expressões da *regra de ouro* se apresentam, por exemplo, em duas teorias éticas tradicionais que se destacam, quais sejam: o Deontologismo e o Utilitarismo.

Brevemente[57], os adeptos da teoria deontológica, ilustrada principalmente pela teoria ética kantiana (2003, 2004), propõem princípios morais fundamentados no que *deve ser*, ou *não*

[56] We will not *act* to do something to another unless we *believe* that this act is all right. / We will not *believe* that this act is all right unless we *believe* that it would be all right for this to be done to us in the same situation. / We will not *believe* that it would be all right for this to be done to us in the same situation unless we are *willing* that this be done to us in the same situation. / .·.We will not *act* to do something to another unless we are *willing* that this be done to us in the same situation.

deve ser, feito. Nesse âmbito, ao invés das ações dos indivíduos serem guiadas por escolhas individuais, elas devem se pautar em obrigações morais, denominadas por Kant "máximas" e "leis universais", que configuram princípios de conduta que perdem seu aspecto subjetivo para se aplicarem a quaisquer tipos de ação, a qual passa a ser regida pelo que o filósofo chama *imperativo categórico*. Kant (2004, p. 59) esclarece essa relação que fundamenta sua teoria moral na seguinte passagem:

> O imperativo categórico é, portanto, só um único, que é este: *Age apenas segundo uma máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne lei universal.* [...] Uma vez que a universalidade da lei, segundo a qual certos efeitos se produzem, constitui aquilo a que se chama propriamente *natureza* no sentido mais lato da palavra (quanto à forma), quer dizer a realidade das coisas, enquanto é determinada por leis universais, o imperativo universal do dever poderia também exprimir-se assim: *Age como se a máxima da tua ação se devesse tornar, pela tua vontade, em lei universal da natureza.*

Hertzler (2005, p. 162) destaca que o imperativo categórico kantiano é uma forma da *regra de ouro*, uma vez que consiste num parâmetro de ação que considera a humanidade, em cada um de seus indivíduos, como um fim em si mesmo e não um meio.

Cabe, ainda, destacar que a causa primeira das leis universais e do imperativo categórico, isto é, a instância primeira segundo a qual tais leis se pautam é, para Kant, Deus. Há, assim, em sua teoria moral um fator transcendente. Nas palavras de Kant (2003, p. 447):

> Logo, o sumo bem só é possível no mundo na medida em que for admitida uma [causa] suprema da natureza que contenha uma causalidade adequada à disposição moral. Ora, um ente que é capaz de ações segundo a representação de leis é uma *inteligência* (um ente racional), e a causalidade de um tal ente segundo esta representação das leis é uma *vontade* do mesmo. Logo a causa suprema da natureza, na medida em que tem de ser pressuposta para o sumo bem, é um ente que mediante *entendimento* e *vontade* é a causa (consequentemente o Autor) da natureza, isto é, *Deus*.

Por outro lado, em uma outra vertente teórica, denominada utilitarista, destaca-se a teoria ética desenvolvida por Bentham (1907). Conforme explica Correa (2012), em meio ao pluralismo de interesses individuais a *utilidade* se situa para Bentham como parâmetro de avaliação moral de uma ação. Tal avaliação se fundamenta de forma quase aritmética, equacionando as ações

---

[57] Não é nosso objetivo nesta Tese de Doutorado analisar cuidadosamente as propostas Deontológica e Utilitarista na abordagem de problemas éticos, mas estes são trazidos apenas para ilustrar as raízes a partir das quais está se desenvolvendo a Ética Informacional.

como “certas” ou “erradas” em função da contribuição para o bem-estar geral dos indivíduos. Bentham (1907, 1.III) apresenta a aplicação do *princípio da utilidade* na seguinte passagem:

> O princípio da utilidade significa aquele princípio que aprova ou desaprova qualquer ação de acordo com a tendência que apresenta em aumentar ou a diminuir a felicidade daqueles cujo interesse está em jogo; ou, o que é o mesmo em outras palavras, em promover ou se opor àquela felicidade. Refiro-me a qualquer ação e, portanto, não somente à ação de um indivíduo privado, mas também de toda medida de governo.[58]

Bentham (1907, VII.1) aponta que a *felicidade* consiste em desfrutar de bem-estar e prevenir o sofrimento. Nesse caso, uma ação é avaliada como moralmente boa quando contribui para o crescimento de situações que promovam o bem-estar dos indivíduos, e como moralmente ruim, quando promovem o sofrimento dos mesmos. Isto, conforme menciona a citação, pode ser avaliado em âmbito individual e de Estado. Segundo Gensler (2005, p. 18), esta teoria também assegura uma forma da *regra de ouro,* uma vez que conduz à preocupação acerca da felicidade e miséria dos outros indivíduos.

Segundo Timmons (2013), a avaliação de uma teoria é realizada a partir do grau de satisfação quando os princípios que a sustentam fundamentam uma decisão confiável para a ação moral. Quando essa decisão é comprometida, surgem limitações promovendo a carência de aplicabilidade da teoria. Entendemos que é justamente essa carência que está presente nas propostas de teorias éticas deontológicas e utilitaristas quando situadas no contexto das novas possibilidades de ação geradas pelas TIC, próprias da sociedade da informação.

Quilici-Gonzalez *et al* (2014, p. 170) destacam que segundo o Deontologismo os indivíduos não deveriam mentir, pois se assim o fizessem a sociedade humana entraria em colapso. Kant (2002, p. 3) sustenta tal recomendação na seguinte passagem: “Pois, ela [a mentira] sempre prejudica outrem, mesmo que não a um outro homem, pelo menos sim à humanidade em geral, na medida em que torna inutilizável a fonte do direito”. Dado que as TIC possibilitam aos indivíduos o desempenho de ações no ambiente *online* em modo anônimo, no contexto da ética deontológica este tipo de ação seria moralmente errado. Porém, como argumentam os autores, esta prática poderia ser positiva em regimes totalitários, uma vez que os indivíduos seriam forçados a esconder suas preferências políticas de modo a poder contestar o regime e, eventualmente, combatê-lo.

---

[58] By the principle of utility is meant that principle which approves or disapproves of every action whatsoever, according to the tendency it appears to have to augment or diminish the happiness of the party whose interest is in question: or, what is the same thing in other words, to promote or to oppose that happiness. I say of every action whatsoever, and therefore not only of every action of a private individual, but of every measure of government.

Neste mesmo contexto, outra limitação das teorias deontológicas é apontada por Floridi (2013a). O filósofo considera que tais abordagens seriam essencialmente antropocêntricas, não sendo amplas o bastante para investigar questões que extrapolam uma perspectiva orientada-ao-agente (sendo este o ponto central de sua teoria ética informacional, como discutiremos na Seção 2.3). Isto é, elas apresentariam limitações no tratamento de situações relacionadas ao ambiente *online*, como aquelas que envolvam sistemas artificiais autônomos, como robôs militares, *drones*, ou mesmo situações que estão próximas de se tornarem habituais, como a presença de automóveis autônomos (*self-driving cars*, *autonomous cars*). Esta última situação se apresenta como próxima, pois diversas empresas automobilísticas (e.g., Mercedes, Tesla, Audi, GM, BMW), além de companhias relacionadas à internet (e.g., Google e Uber), têm investido em pesquisas que possibilitem a inserção deste tipo de automóvel na vida cotidiana dos indivíduos. Isso pode ser ilustrado com a situação do transporte de 50 mil cervejas por um caminhão que possui a tecnologia de se deslocar de forma autônoma, atingindo um *nível 4*[59] de autonomia, desenvolvido pela *Uber* (DAVIES, 2016a).

Ainda sobre as limitações das teorias éticas de abordagem deontológica clássica, John Holgate, em correspondência a Capurro (2017, nota de rodapé 4), considera o seguinte:

> Kant […] não poderia andar uma milha em nossos "sapatos cibernéticos". Parece que não podemos 'retornar ao lar' do reino das éticas tradicionais, dado que os paradigmas e parâmetros (*à la* Thomas Kuhn) foram alterados e permanecem em constante mudança. i.e., a netiqueta é de uma ordem/categoria informacional diferente da etiqueta do mundo [offline]. O 'roubo' de Snowden é de uma ordem

[59] Ao destacar o crescimento na produção de carros autônomos, Davies (2016b) destaca que há graus de autonomia que esse tipo de carro tem apresentado. Tais níveis de autonomia podem ser caracterizados da seguinte maneira: Nível 0: "você faz todo o trabalho" – nesse caso é o ser humano o responsável pela direção do carro; Nível 1: "auxílio" – carros com este nível de autonomia fornecem ao ser humano pequenos auxílios para a direção, como "sistema de navegação", "aviso de limite de velocidade", "aviso sobre a possibilidade de se fazer uma conversão"; Nível 2: "criando confiança" – Davies considera que tal qual uma lava louça lhe ajuda com as louças, um carro que possui o nível 2 de autonomia lhe ajuda a dirigir, isto é, é um tipo de piloto automático que controla a velocidade, aumentando ou diminuindo à medida que há outros carros por perto, mas requer que o condutor fique atento, pois no surgimento de qualquer tipo de problema quem tem que lidar com a situação é o ser humano (a empresa Tesla já fornece carros com este nível de autonomia para o mercado); Nível 3: "tomando o controle" – além de manter o carro na direção desejada e distante de outros carros, Davies destaca que esse nível de autonomia envolve a "tomada de decisão", isto é, o sistema avalia seu entorno e "decide" sobre alteração de todas as situações e por onde passar, porém há ainda a necessidade da presença humana em caso da falha dos sensores (O carro Audi A7 é um protótipo que apresenta a autonomia de nível 3); Nível 4: "saiu da universidade" – é neste nível que o ser humano se tornaria dispensável, dado que o carro poderia lidar com situações imprevistas, desde que inserido em seu espaço de segurança, como um campus universitário no qual é possível mapear completamente e tudo está em seu lugar (no caso do caminhão da *Uber*, o transporte foi feito em uma rodovia de Colorado (EUA) em uma velocidade de 88km/hm durante uma distância de 193km); por fim, Nível 5: "vida adulta" – caso possua este nível de autonomia, o carro poderia desempenhar todas as tarefas de direção e ir a qualquer lugar, sem a necessidade de um ser humano no volante ou pedais, bastaria apenas informar o destino a que se quer chegar. Atualmente, empresas como a *Google* (que, conforme Chang (2015), já anunciou, em 2015, o projeto de inserir carros autônomos para substituir taxis na cidade de Nova Iorque/EUA) buscam o nível 5 de autonomia.

> diferente em relação ao crime de furto de propriedade material. A atividade do Wikileaks não é, no contexto do mundo cibernético, um roubo de segredos, mas a disponibilização de acesso e devolução de controle – um bem informacional, comunitário e socialmente positivo.[60]

Num mesmo sentido, as teorias éticas de abordagem utilitarista seriam limitadas, segundo Quilici-Gonzalez *et al* (2010, p. 17), pois as TIC são percebidas pelos utilitaristas como neutras, sendo consideradas como boas ou más apenas em função de seu resultado. Contudo, na contemporaneidade, a hipótese da neutralidade de tais tecnologias já não se sustenta, pois elas incorporam em sua programação objetivos determinados pelos programadores segundo seus próprios interesses e propósitos. Nesse sentido, em algumas situações da rede, as pessoas parecem visar o bem-estar de uma pequena parcela da população, ao invés de buscar a maximização da felicidade da sociedade em geral. Isso é evidente quando observamos que as escolhas dos indivíduos são guiadas por algoritmos, desenvolvidos e controlados por empresas privadas de alcance mundial; exemplos são o mecanismo de busca *online* e os seletores de informações que são apresentados na linha do tempo de redes sociais. Assange (2015, p. 15) explica o algoritmo utilizado pela *Google* e pelo *Facebook* na seguinte passagem:

> A pesquisa nos buscadores de informação do Google utiliza um processo que tem sido chamado de *filter bubble* (uma bolha de filtragem). O software do Google identifica quem está fazendo a busca e, por meio de um algoritmo, seleciona as informações que considera úteis e importantes para cada usuário, conforme cada perfil. O Facebook utiliza a mesma tecnologia de bolha para inserir uma e não outra postagem na *timeline* de seus membros. Esse processo de filtragem faz com que uma mesma busca tenha resultados diferentes conforme quem a realiza.

Em outras palavras, os indivíduos constituem suas concepções de mundo pautadas em informações que chegam a eles através de filtros controlados por algoritmos, os quais foram desenvolvidos por algumas pessoas em defesa dos interesses específicos de suas empresas. Neste caso, não ocorre uma mera priorização de interesses pessoais, mas destaca-se, ainda, o grande alcance que esses interesses adquirem em função de serem defendidos por meio das TIC. Os algoritmos de propaganda do *Facebook,* por exemplo, possibilitam a exclusão de divulgação de informação conforme "afinidades étnicas", ou seja, segundo a identidade étnica do usuário

[60] Kant […] can't walk a mile in our cybershoes. It seems we can't 'go home again' to the land of traditional ethics as the paradigms and parameters (as per Thomas Kuhn) have changed and are constantly changing. i.e. netiquette is of a different informational order/category to [physical] world etiquette. Snowden's 'theft' is of a different order to the felony of pilfering material property. Wikileaks activity is, from within the cyberworld, not stealing secrets but enabling access and devolving control – a positive social and communal and informational good.

(ANGWIN; PARRIS JR., 2016). Segundo os autores, seria como se as empresas pudessem decidir colocar anúncios apenas em jornais que fossem entregues a pessoas pertencentes a grupos étnicos associados a uma maior capacidade de consumo, o que é proibido por lei (neste caso, a lei estadunidense). Santos (2017, p. 678) oferece a seguinte analogia para explicar como ferramentas de *filter bubble* podem atuar na formação de crenças que sustentam as concepções de mundo dos indivíduos:

> [...] uma pessoa com viés confirmatório é uma pessoa que vai ao mercado, ignora diversos produtos na estante para buscar aquele que confirma suas crenças. Já uma pessoa dentro da bolha informacional é uma pessoa que vai ao mercado e nele somente encontra produtos que confirmem suas crenças, podendo assim pensar que estes produtos no mercado são todos os produtos que existem disponíveis. Assim, uma das primeiras consequências é que as bolhas informacionais levam as pessoas a crer erroneamente que aquelas informações disponíveis são de fato as únicas que fazem sentido e que devem ser analisadas para a formação ou não de uma crença.

Cabe ressaltar, por fim, que a concepção de Ética, enquanto ciência normativa, proposta por C. S. Peirce (1958), pode auxiliar a compreender em que sentido as tradições éticas brevemente apresentadas neste texto se revelam insuficientes para tratar da avaliação ética de ações tecnologicamente mediadas.

Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*) destacam que, para Peirce, a Filosofia, em sua busca por aquilo que é verdadeiro, se divide em três atividades epistêmicas, a saber: a Fenomenologia, a qual fornece às demais disciplinas filosóficas categorias cuja tarefa principal é auxiliar a compreender a experiência em suas variadas instanciações; as Ciências Normativas, quais sejam, a Estética, a Ética e a Lógica, e a Metafísica, cujos objetivos são, *grosso modo*, estudar o que é real e estabelecer mediações entre a Fenomenologia e as Ciências Normativas (CP 1.53, CP 1.241).

No que se refere especificamente às relações entre as Ciências Normativas, conforme a classificação proposta por Peirce, Ibri (2002, p. 122) ressalta que:

> Como a Ciência Normativa é [...] aquela das leis da conformidade das coisas com seus fins últimos, cumpre saber quais são tais fins últimos ou, nas palavras de Peirce, qual é, efetivamente, o *summum bonum* para cada uma das ciências que a compõem. Se admitirmos, com o autor, que o fim da Lógica é representar a verdade de um estado de coisas geral, acarretando afetar a conduta, esta deverá, por sua vez, no plano da Ética, buscar a conformidade da ação que a discretiza com respeito a um propósito. Não obstante, um propósito último deverá conter uma qualidade ou um complexo de qualidades que se justifica sem razão ulterior. Tal complexo, no ver do autor, é a própria escolha do que seja admirável.

Desse modo, a Ética buscaria, segundo Peirce, a conformidade da ação com um fim admirável por si mesmo, o que exige, como indica Ibri (2002), que o fim seja sempre de natureza geral, da alçada de uma comunidade, e não de interesse de um único indivíduo. Mais, como destaca Ibri no mesmo texto, a ação voluntária, aquela que é eticamente significativa, precisa ser *autocontrolada*, isto é, precisa ter um grau significativo de autonomia.

Além da noção de autonomia do agente evocar a possibilidade de autorregulação ética, a concepção de ação autocontrolada supõe que o agente esteja minimamente ciente de seus propósitos, motivações e dos fatores diretamente envolvidos na ação praticada. Neste sentido, Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*) levantam a seguinte questão: "como uma ação mediada por tecnologias informacionais em rede pode ser autocontrolada, mesmo que em um sentido fraco, quando estão operando fatores fora do controle do agente?"[61]. Destacam-se entre tais fatores os relacionados a interesses econômicos dos provedores de serviços e seus anunciantes. Assim, o princípio do controle da própria ação, subjacente às abordagens éticas tradicionais, parece tornar-se praticamente inexequível no âmbito das ações mediadas pelas tecnologias informacionais contemporâneas.

Diante do descompasso entre as novas possibilidades de ação no cotidiano dos indivíduos, que envolvem o uso disseminado de tecnologias em rede e os princípios morais das teorias éticas tradicionais, torna-se necessária uma teoria ética alternativa na qual o caráter de novidade da ação humana no contexto das TIC seja incorporado. É neste contexto que se situa a Ética Informacional.

2.2 Ética Informacional: caracterização e problemas

Assim como as transformações sociais ocorridas durante a segunda metade do século XX contribuíram para a constituição de um cenário informacional, acadêmico e social, a partir do qual se tornou possível a delimitação de uma Filosofia da Informação, Capurro (2015) destaca que transformações sociais tiveram, também, grande importância para o início do surgimento de reflexões que motivaram propostas para uma Ética Informacional. Seu surgimento, portanto, pode ser caracterizado como um movimento "de baixo para cima" (*bottom-up*), de problemas a teorias, no contexto da sociedade da informação. Capurro destaca duas motivações:

[61] How can an action mediated by information technologies in a network be self-controlled, even in a weak sense, when there are factors operating outside the control of the agent?

1) No contexto pós-Segunda Guerra Mundial inicia-se um movimento crítico acerca dos avanços tecnológicos na sociedade. Isso ocorre, segundo Capurro, amparado no "pecado" cometido pelos físicos que, sem tal reflexão ética, promoveram a criação da bomba atômica. Destacam-se, por exemplo, os trabalhos de Weizenbaum (1976) e Wiener (1964/1968, p. 27): o primeiro ao criticar seu próprio software *Eliza* (que desempenhava as funções de um terapeuta) e o segundo ao entender que "as novas tecnologias informacionais situaram os seres humanos na presença de outra potencialidade social de importância desconhecida para o bem e para o mal"[62].

2) Organização de debates sobre a crise ecológica em virtude do avanço das tecnologias e do modo como essas afetam o meio ambiente. Três exemplos são: a expansão da comercialização de carros, que altera a estrutura do ambiente (Capurro destaca que na Alemanha grande parte dos bosques seriam destruídos); a quantidade de água necessária para a produção de computador (para um computador de mesa com um monitor CRT de 17 polegadas são necessários 1.500 litros de água); e o consumo de energia (o *Facebook* consome tanta energia quanto a Alemanha).

Capurro (2015) considera que há um atraso nos estudos filosóficos acerca do debate interdisciplinar da Ética Informacional, em virtude da complexidade presente nas discussões provenientes dessa área, uma vez que envolvem diversas causas distintas: economia, política, legislação, sociedade em geral, entre outras. Embora não se estabeleça uma concepção única de Ética Informacional, há um consenso segundo o qual ela é caracterizada como uma área que visa refletir sobre questões éticas relacionadas aos impactos da inserção de tecnologias informacionais na vida cotidiana.

Três vertentes se destacam na tentativa de fundamentação de parâmetros que delimitem as fronteiras dessa nova área de investigação filosófico-interdisciplinar. Num viés antropocêntrico destaca-se a teoria de Capurro[63] (2006, 2010b). Representada por Quilici-Gonzalez *et al* (2010,

[62] The new information technology had placed human beings in the presence of another social potentiality of unheard-of importance for good or for evil.

[63] Embora não seja nosso objetivo desenvolver uma análise crítica acerca da teoria ética informacional proposta por Capurro, em debate no Exame de Qualificação deste trabalho de Doutorado, Capurro destacou que não se considera antropocêntrico, mas que sua teoria se caracterizaria como existencial ou ontológica em sentido heideggeriano. Apesar

- *propriedade particular*
- *censura*
- *liberdade de expressão*
- *identidade digital* (*e-ID*)
- *acessibilidade*
- *sociedade da vigilância*
- *divisão digital*
- *confiabilidade*
- *privacidade*
- *crimes cibernéticos*
- *computação ubíqua e IoT*
- *cidadania digital*
- *governança da Internet*

2014) está a abordagem biocêntrica. Em uma terceira perspectiva, Floridi (2008, 2009, 2010, 2013a) desenvolve sua teoria ética pautada na informação como elemento fundamental para a análise de questões morais. Em outras palavras, os dois primeiros vieses desenvolvem teorias éticas com uma proposta intercultural, entre as sociedades humanas considerando que os seres vivos em geral, e não apenas os seres humanos, podem ser considerados agentes morais em algum grau, enquanto que o terceiro se caracteriza como uma proposta infocêntrica, extrapolando as duas perspectivas citadas. Como indicamos, na próxima Seção centraremos nossa análise na proposta ética informacional desenvolvida por Floridi, devido a sua inserção na comunidade científica.

Dentre os tópicos que emergem das novas possibilidades de ação nos ambientes *online* e *offline* e compõem a agenda de investigação desta nova área, destacamos os seguintes:

Os principais fatores responsáveis pela inclusão dos tópicos indicados na agenda de investigação filosófico-interdisciplinar da Ética Informacional são quatro, alguns já mencionados na caracterização da sociedade da informação:

(i) a grande quantidade de informação disponível na rede (*online*) – devido à capacidade de captação, armazenamento e transmissão de informação das TIC;

(ii) digitalização das ações cotidianas – as TIC passaram a ser *necessárias* para o desempenho de ações comuns nas sociedades industriais e informacionais;

---

de tal comentário, uma vez que a avaliação de uma ação moral é considerada a partir de sua relação digital com o ambiente e, apenas seres humanos seriam capazes de desempenhar tal relação de juízo moral, a discussão permanece em aberto.

(iii) aceitação tácita – o caráter de novidade presente no desenvolvimento tecnológico promove um certo fascínio (de fato ou por interesses econômicos), gerando um período de uso das TIC sem um questionamento;

(iv) familiaridade – por um lado, a convivência cotidiana com as tecnologias digitais promove nos indivíduos a sensação de familiaridade em relação a estes artefatos (mesmo quando não haja conhecimento acerca de sua utilização); por outro, a familiaridade pode ser proveniente de um conhecimento de causa, isto é, de um *know-how* efetivo na utilização de tais tecnologias.

A relação entre os problemas mencionados e os fatores (i) a (iv) pode ser explicada como se segue.

Tendo em vista a quantidade de informação disponível no meio *online*, destaca-se a ausência de um centro controlador único desse meio. Uma vez que dentre tais informações temos aquelas referentes a músicas, vídeos, livros, entre outras, que, em geral, possuem direitos autorais (de natureza autoral e patrimonial regulados pela legislação e que limitam o uso livre da produção intelectual), pode-se questionar: deveria haver um acesso livre a tais informações, independente de limites de propriedade privada? Uma resposta afirmativa a esta questão caracterizaria a livre *acessibilidade*, mas em caso negativo, teríamos, em princípio, um tipo de *censura* (controle do conteúdo). Mas podemos, ainda, perguntar: será que a limitação de acesso à propriedade intelectual constitui efetivamente um tipo de censura? Destaca-se, assim, uma das questões éticas e jurídicas de grande impacto das TIC na sociedade: por um lado, a mera abolição dos direitos autorais inviabilizaria que artistas possam sustentar-se por meio de seu trabalho intelectual, especialmente os escritores e os músicos; por outro lado, porém, assim como ocorre em relação a outras atividades profissionais humanas, há todo um conjunto de interesses empresariais que lucram com a limitação do acesso aos bens culturais e nada tem a ver com a atividade artística propriamente dita. Trata-se de problema de muito difícil enfrentamento nas atuais circunstâncias.

Ainda sobre o tópico da *censura* (porém no sentido oposto à *liberdade de expressão*), é possível analisar, por exemplo, o tipo de informação que poderia circular livremente na rede. Em outras palavras, poderíamos indagar: todo tipo de informação é passível de publicação na rede ou precisaríamos de uma norma reguladora do que poderia ser disponibilizado em ambiente *online* e em rede? No caso da adoção da segunda posição, quem seria o responsável pela demarcação dos

limites desse conteúdo? Na *Constituição* brasileira (Art. 5º, inciso IX) entende-se a liberdade de expressão como um direito fundamental do indivíduo, porém seguindo alguns parâmetros. Tavares (2010) sintetiza como este tópico se apresenta no texto constitucional brasileiro da seguinte forma:

> Em uma sociedade em que vige o Estado de direito, a definição constitucional de liberdade de expressão é melhor compreendida se lida à luz do Título I (artigos 1º ao 4º) da Constituição de 1988, que define os 'princípios fundamentais' da República Federativa do Brasil. Entre os fundamentos republicanos (artigo 1º), encontram-se a cidadania (inciso I), a dignidade da pessoa humana (inciso III) e o pluralismo político (inciso V); já entre os objetivos fundamentais da República (artigo 3º), estão 'construir uma sociedade livre, justa e solidária' (inciso I) e 'promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação' (inciso IV).

Conforme os parâmetros estabelecidos na constituição, a presença de mensagens ofensivas, com conteúdo de homofobia, pedofilia, racismo, entre outras, é tida como uma infração à *Constituição* (Lei 7.716/89). Um aspecto deste tópico constitucional passível de discussão num ambiente *online* é o inciso IV do artigo quinto, Capítulo I do Título II ("Dos Direitos e Garantias Fundamentais"): "é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato". Em outras palavras, diz Tavares (2010): "A Constituição baniu o anonimato e a censura. Não há qualquer abrigo para esses dois comportamentos sob o manto do ordenamento jurídico brasileiro". Neste contexto, destaca-se um dos impactos das TIC na organização social, uma vez que um certo grau de anonimato é uma das possibilidades de interação do indivíduo no ambiente *online,* para acessar e produzir conteúdo (que, como vimos, pode ser fazer necessário em contextos de repressão ditatorial, ou em situações sociais permeadas por preconceitos). De modo a adequar a atuação dos indivíduos neste ambiente à Constituição seria "correto" proibir o anonimato? Uma resposta positiva a esta questão seria um passo a caminho da constituição da sociedade da vigilância; por outro lado, uma resposta negativa implicaria o desrespeito ao inciso mencionado[64]. Em situações *online* quando se desrespeita os parâmetros constitucionais e as leis específicas vigentes (as Leis 12.737/12 e 12.965/14), ocorrem *crimes cibernéticos* (outros exemplos são: roubo de identidade, espionagem industrial, *cyberbullying* e, recentemente, estão se constituindo ambientes de guerra cibernética).

Os tópicos da *privacidade, confidencialidade, computação ubíqua, IoT e identidade*

[64] Em âmbito nacional, há uma crescente discussão acerca da possibilidade de aplicação da *Constituição* de 1988 em assuntos do meio *online*. Novos projetos de lei têm sido propostos, os quais são acompanhados de perto por grupos (e.g., CGI.br) que lutam para que direitos dos usuários não sejam colocados em risco em prol de uma sociedade da vigilância. Um exemplo deste tipo de projeto é a PL 2.390/2015 que propõe o cadastro dos usuários para uso da internet e, caso aprovado, os usuários precisariam inserir RG, CPF, endereço e nome para iniciar a navegação na rede. Projetos como esse interferem ainda na *privacidade* dos usuários.

digital estão intimamente relacionados. Conforme analisaremos no Capítulo 4, o problema da *privacidade informacional* consiste na dificuldade de se analisar os limites daquilo que pode ser considerado privado por um indivíduo, ou grupo, dadas suas ações cotidianas mediadas pelas TIC (MORAES, 2014). Destacaremos duas expressões deste problema. A primeira referente ao aumento do grau de dificuldade gerado pela inserção das TIC na vida cotidiana dos indivíduos no que diz respeito à proteção da privacidade. Uma vez que os hábitos comuns dos indivíduos têm se constituído no ambiente *online*, há um crescente fornecimento de informação via TIC como, por exemplo, em suas redes sociais. Informações que usualmente não seriam divulgadas antes da presença das redes sociais virtuais, são agora compartilhadas sem uma reflexão crítica. Como indicamos, isto ocorre devido a aceitação tácita das TIC e a familiaridade que tais indivíduos, em especial da Geração Z, possuem com tais tecnologias. Considerando que tal conduta parece fazer parte da identidade pessoal dos indivíduos desta nova geração, destacamos o que denominaremos segunda expressão do problema da privacidade informacional: a reformulação da própria noção de privacidade. Conforme apresentado por Marwick *et al* (2010, p. 13):

> [...] para os jovens, 'privacidade' não é uma variável singular. Tipos diferentes de informação são vistos como mais ou menos privados; escolher o que guardar ou revelar é um processo intenso e contínuo [...] a distinção real entre 'público' e 'privado' é problemática para muitas pessoas jovens, que tendem a ver a privacidade em vários nuances, conceitualizando o espaço da internet como 'semipúblico' [...] divulgar informação não é *necessariamente* arriscado ou problemático; isso tem muito benefícios sociais que tipicamente não são mencionados.[65]

Dado o caráter múltiplo da privacidade, temos, dentre os "benefícios sociais" alcançados por tal exposição, a possibilidade de se *diferenciar* dos demais usuários das redes sociais, conseguindo, assim, superar a sensação de ansiedade gerada pela tipificação dos indivíduos no ambiente *online* (alimentando, também, a "cultura narcisista" mencionada). Tal tipificação decorreria da redução dos indivíduos (e de suas identidades pessoais) à bits de informação: dado que a constituição da identidade pessoal envolve também o reconhecimento de diferenças, uma vez que os indivíduos são digitalizados em bits as diferenças são diluídas e as identidades pessoais tipificadas (CAPURRO; ELDRED, NAGEL, 2013, p. 127). Outra implicação é a própria reificação

[65] [...] for youth 'privacy' is not a singular variable. Different types of information are seen as more or less private; choosing what to conceal or reveal is an intense and ongoing process [...] Indeed, the very distinction between 'public' and 'private' is problematic for many young people, who tend to view privacy in more nuanced ways, conceptualizing Internet spaces as 'semi-publics' [...] disclosing information is not *necessarily* risky or problematic; it has many social benefits that typically go unmentioned.

dos indivíduos, conforme ressaltam os autores (2013, p. 130):

> Todos os dados digitais no mundo cibernético relativos a um determinado indivíduo podem ser reunidos, através do código executável apropriado, em um perfil individual que inverte a perspectiva de primeira pessoa do que alguém faz no mundo cibernético em uma perspectiva de terceira pessoa; [constitui-se] um perfil de dados digitais reificado através do qual outros, de certa forma, têm à disposição [informação pessoal] sobre quem é o indivíduo em questão.[66]

A análise de Marwick *et al* (2010) indica, inclusive, que a própria noção de "benefício social" tem sido alterada. Nessa leitura, o benefício se justificaria pelo fim da sensação de ansiedade; entretanto, tal raciocínio implica colocar em xeque a própria questão da invasão da *privacidade*, que também configuraria um problema de *confidencialidade*. Esta questão se torna ainda mais complexa quando situamos as TIC de IoT e computação ubíqua que, conforme mencionamos, possuem grande potencial de captação de informação acerca dos hábitos comuns dos indivíduos sem que os mesmos desejem transmitir tais informações, ou estejam cientes disso, constituindo uma potencial *sociedade da vigilância*.

Como argumentaremos no Capítulo 4, diante da constituição de uma sociedade da vigilância e da privacidade dos indivíduos sendo colocada em xeque, o problema da privacidade informacional extrapola o mero acesso à informação pessoal sem autorização e se situa no debate acerca de vigilância e poder. Conforme menciona Greenwald (2015), preservar algum grau de privacidade é um fator componente da liberdade e felicidade humanas. Também por isso, a privacidade foi declarada um direito fundamental da humanidade reconhecida pelas Nações Unidas no Art. 12 da *Declaração dos Direitos Humanos*[67]. Quando o indivíduo desconfia que sua privacidade esteja em risco, ele deixa de agir espontaneamente, uma vez que pode estar sendo observado. A vigilância é mantida tanto por organizações privadas como pelo Estado e, em grande parte das vezes, por meio da colaboração entre eles (conforme divulgado por Edward Snowden em Junho de 2013[68]). Mas qual seria o problema de ter informações pessoais obtidas pelo Estado ou por organizações privadas? No âmbito do senso comum a justificação de tal vigilância (e, consequentemente, de casos de invasão de privacidade) dá-se pela defesa do bem comum e da

[66] All the digital data in the cyberworld relating to a certain individual can be pieced together, through the appropriate executable code, in an individual profile that inverts the first-person perspective of what someone does in the cyberworld into a third-person perspective of a reified digital data profile through which others, in certain way, have disposal over who the individual concerned is.

[67] Fonte: http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/

[68] Ao divulgar o sistema de vigilância que os Estados Unidos possuíam para monitorar os outros países através da utilização do *PRISM*, também foi exposta a interação entre órgãos de segurança nacional, como *NSA*, *CIA* e *FBI* e empresas privadas, como *Microsoft*, *Apple* e *Yahoo*.

soberania; porém, Greenwald (2015, p. 173) nos propõe outra resposta a essa questão na seguinte passagem:

> [...] se a pessoa não consegue fugir ao olhar atento de uma autoridade superior, não há escolha senão seguir os ditames que a autoridade impõe. Você não pode sequer considerar forjar seu próprio caminho para além dessas regras: se você está sempre sob observação e julgamento, você não é realmente um indivíduo livre.[69]

Os debates acerca dos tópicos "*poder"*, "*controle"* e "*atuação na rede"* também envolvem problemas relativos à *governança da internet* (*Internet Governance*). Esta consiste basicamente no estabelecimento de leis e políticas que regem o fornecimento e uso da internet (DUBOIS; DUTTON, 2014, p. 238). Este debate é complexo, pois a internet se configura como um ambiente de cooperação instantânea, de alcance global, relativamente barato, acessada por diversos tipos de dispositivos e compreendendo a relação entre indivíduos de forma descentralizada, em rede. Nesse cenário, o elemento que se destaca é o próprio indivíduo, usuário da internet, que adquire um novo potencial de expressão no mundo, podendo, em certa medida, participar ativamente de assuntos de interesse global.

Somando a agenda de problemas da Ética Informacional, um dos problemas recentes analisados no contexto da governança da internet é o da *cidadania digital* (*digital citizenship*). Mossberger *et al* (2007, p. 1) caracteriza a cidadania digital como: "a capacidade de participar em sociedade online"[70]. Em outras palavras, de modo a se expressar enquanto cidadão digital, o indivíduo necessita possuir a habilidade de interagir na sociedade da informação de forma responsável, utilizando as TIC com um *know-how* básico em suas ações cotidianas. Isto, pois apenas assim seria possível que o indivíduo incorporasse os padrões de conduta apropriados para o ambiente *online*.

Em relação à caracterização de cidadania digital proposta por Mossberger *et al* (2007), cabe destacar um questionamento proposto por Capurro (2017): haveria uma diferença entre ser um cidadão no ambiente *offline* e no ambiente *online*? Conforme indicamos, esses dois ambientes seriam duas realidades que não estão separadas, mas que também não podem ser confundidas (SORJ, 2016). Em outras palavras, *offline* e *online* seria duas formas de expressão do indivíduo, duas faces da mesma moeda, na qual o papel de cidadão digital poderia ser desempenhado, segundo

[69] […] if you can never evade the watchful eyes of a supreme authority, there is no choice but to follow the dictates that authority imposes. You cannot even consider forging your own path beyond those rules: if you are always watched and judged, you are not really a free individual.
[70] […] is the ability to participate in society online.

Moraes e Andrade (2015), pelos seres híbridos[71].

De acordo com Moraes e Andrade (2015), perguntar sobre cidadania na sociedade da informação é perguntar sobre os direitos e deveres do ser híbrido, os quais envolvem normas e leis para regulamentação do ambiente *online*, mas sem deixar de lado os direitos e deveres a serem seguidos no ambiente *offline*. Conforme indicaremos no Capítulo 4, é a partir da utilização das TIC, enquanto mediadoras de suas ações no mundo, que esses seres adquirem a possibilidade de uma maior participação nas decisões políticas, de modo a se posicionarem ativamente. Constitui-se, assim, os primórdios da organização de uma comunidade digital de indivíduos-em-rede por meio da qual se discute os caminhos que a sociedade da informação está tomando.

Para compreender as alterações promovidas pelas TIC na dinâmica da sociedade contemporânea, em especial as (inter)ações possíveis que perpassam o ambiente *online*/*offline*, Capurro (2010b) entende que é necessário considerar ambos os lados a partir de um mesmo olhar, extrapolando os paradigmas tradicionais, morais e legais que regem a civilização atual para conseguir englobar um novo tipo de pensamento de um ser-no-mundo-*em-rede*. Daí a relevância do desenvolvimento de uma Ética Informacional que englobe este novo tipo de relação emergente da própria organização social na sociedade da informação. Assim, na próxima Seção, centraremos nossa análise na proposta ética informacional desenvolvida por Floridi, devido à sua repercussão em âmbito mundial, sendo tema de discussão em congressos, conferências, livros, artigos, entre outros.

2.3 A Ética Informacional segundo Luciano Floridi

A Ética Informacional proposta por Floridi (2010, 2011, 2013a) corresponde a uma teoria ética que busca englobar novas dinâmicas da vida contemporânea dos indivíduos resultante da sociedade da informação. Conforme indicamos, em tais dinâmicas, os indivíduos estão inseridos num meio em que estão disseminadas as TIC, as quais influenciam e alteram as interações entre eles, inclusive no que diz respeito à sua "vida moral". De acordo com Floridi (1999, p. 43): "sem informação não há ação moral"[72].

Como mencionamos no capítulo anterior, Floridi concebe informação, a qual fundamenta qualquer ação moral, como um "dado bem-formado, com significado e verdade"[73]. Com tal proposta, o filósofo está interessado em ampliar a denominada *definição geral de*

[71] Caracterizado no capítulo anterior.
[72] Without information there is no moral action.
[73] [...] well-formed, meaningful, and truthful data.

informação (*General Definition of Information* - GDI), comumente aceita na Ciência da Informação, Teoria dos Sistemas Informacionais, entre outras (DAVIS; OLSON, 1985; SILVER; SILVER, 1989; WARNER, 1996). A GDI exige apenas as condições de ser um dado bem-formado e possuir significado, o que Floridi entende não ser suficiente para caracterizar a informação. De acordo com o filósofo, para tornar a definição *suficiente*, além de *necessária*, é preciso considerar o papel da *verdade* no entendimento da informação. Segundo Floridi (2011, p. 104): "'informação falsa' é como uma 'falsa evidência': [...] é um modo de especificar que os conteúdos em questão não estão de acordo com a situação de que eles têm a intenção de ser modelo"[74], mas sem a garantia de confiabilidade de sua origem.

A concepção de Floridi acerca do conceito de informação é inspirada nos conceitos de informação de Wiener (1948/1965) e Dretske (1981). Com Wiener, Floridi compartilha o entendimento de que informação é um elemento constituinte do universo, ao lado de matéria e energia, não sendo redutível a elas. Conforme Wiener (1948/1965, p. 132): "Informação é informação, não é matéria ou energia. Materialistas que não admitam isso não poderão sobreviver nos dias atuais"[75]. Tal afirmação fortalece explicações dos fenômenos via informação. Da proposta de Dretske, Floridi retira o entendimento de que a informação está necessariamente atrelada à verdade, não existindo informação falsa. Sendo assim, a hipótese de Floridi segundo a qual sem informação não há ação moral corresponde ao papel que a informação, enquanto elemento constituinte e indicador da verdade acerca do mundo, asseguraria um juízo adequado para o desempenho de uma ação no ambiente. Além disso, o valor moral da ação envolveria, além da percepção, um filtro de relevância, de modo a ajustar a conduta ao ambiente – não apenas o mero acúmulo de informação percebida – diante da grande quantidade de informação disponível na sociedade da informação.

Um primeiro passo dado pelo filósofo para desenvolver uma teoria ética informacional é o que ele denomina "modelo RPT" (*resource-product-target model,* que traduzimos por *fonte-produto-alvo*). Caracterizamos como um primeiro passo, pois o próprio filósofo destaca que esse modelo fornece apenas uma microética, dado que possui, como apresentaremos, limitações. Desse modo, Floridi propõe uma reformulação nesse modelo, a partir do qual ele desenvolve a Ética Informacional enquanto uma *macroética*.

---

[74] 'False-information' is like 'false-evidence': [...] a way of specifying that the contents in question do not conform to the situation they purport to model.

[75] Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day.

Para caracterizar o modelo RPT proposto por Floridi (2010, p. 103-4) concebamos a seguinte situação. Durante sua ida ao mercado, Vinicius se depara com um semáforo com mau funcionamento; de modo a garantir que outros indivíduos não sejam prejudicados por isso, ele realiza uma postagem em seu perfil do *Facebook* compartilhando tal acontecimento. Em seguida, sua amiga Nathália recebe tal informação e reavalia a possibilidade de passar por aquele caminho, de modo a evitar alguma situação inesperada de trânsito, compartilhando também a postagem de Vinicius. Por fim, após o compartilhamento de tal informação por diversas pessoas o setor público responsável corrige o problema e regulariza o funcionamento do semáforo. De acordo com Floridi, a ação de Vinicius em sua atuação no ambiente é digna de valor moral, em especial, por poder ser (i) analisada em si mesma enquanto *fonte* (*resource*) de informação (ao gerar informação sobre o mundo); (ii) capaz de ser utilizada por outros indivíduos, podendo ser concebida enquanto *produto* (*product*); (iii) afetar o próprio ambiente e suas interações, constituindo, assim, informação enquanto *alvo* (*target*) (novos compartilhamentos da postagem, culminando no alcance da informação pela empresa responsável por corrigir o problema e, por fim, tornando o semáforo funcional). Esta análise tripla da (inter)ação de Vinicius em/com seu ambiente expressaria a multiplicidade dos modos como a informação está envolvida na avaliação de uma ação moral.

As avaliações morais da ação de um agente quando considerada a informação como *fonte* envolve um conceito epistêmico. Floridi considera que, neste escopo, uma ação moral será desempenhada da melhor forma possível dependendo da informação que o agente moral possui, dado que é a partir dela que ele poderá avaliar e tirar as conclusões sobre como agir (o que deve, ou não, ser feito em determinada circunstância). No entendimento de Floridi (2010, p. 105): "um agente bem informado está mais propenso a fazer a coisa certa. O 'intelectualismo ético' analisa o mal e o comportamento moralmente errado como resultado da deficiência de informação"[76]. Nesse sentido, a responsabilidade moral de um agente estaria diretamente relacionada à informação que possui; tem-se, aqui, uma relação com o que Timmons (2013) denomina objetivo prático da teoria moral, segundo o qual um agente guia suas deliberações quando está informado. Assim, destacam-se, neste âmbito de análise, os tópicos de acessibilidade e disponibilidade da informação.

Quando considerada a informação enquanto *produto*, a avaliação moral da ação de um agente expressa seu potencial de produtor de informação, além de consumidor. Nesse escopo é possível analisar o modo como o agente pode produzir informação e disseminá-la no intuito de tirar vantagens de oportunidades que pode criar. Caracterizam-se como um objeto de análise sob essa

[76] [...] a well-informed agent is more likely to do the right thing. The ensuing 'ethical intellectualism' analyses evil and morally wrong behaviour as the outcome of deficient information.

perspectiva de avaliação moral as ações desempenhadas por indivíduos em suas interações *online* em redes sociais. Frequentemente observa-se a disseminação de informações equivocadas, seja deliberadamente ou por ignorância, o que reforça a *responsabilidade ética* que os agentes morais possuem sobre aquela informação que produzem e compartilham. Sendo assim, exemplos de questões morais neste tipo de análise são: responsabilidade, plágio e propaganda.

O terceiro modo de avaliação da ação moral de um agente é acerca da forma como ele afeta o meio informacional em que desempenha suas ações, da informação enquanto *alvo*. Floridi (2010) sugere o caso da ação de um hackeamento para se compreender esse viés de análise. O hackeamento caracteriza, em princípio, um acesso não autorizado a dados de um sistema informacional, no qual se coloca a questão da privacidade ou da confidencialidade da informação. Neste contexto: "o que está em questão não é o que [um agente moral] A faz com a informação, a qual foi acessada sem autorização, mas o que significa para um meio informacional ser acessado sem autorização"[77] (FLORIDI, 2010, p. 107). Casos de divulgação de informações secretas como o *Wikileaks* ou os vazamentos de documentos oficiais realizados por Snowden ilustram esse âmbito de avaliação moral (estes casos serão explorados no Capítulo 4).

As limitações da RTP destacadas por Floridi são duas: simplista e, ao mesmo tempo, insuficientemente inclusiva. A limitação simplista, diz Floridi, está respaldada em casos como a *censura*, que envolve a ação do agente moral, tanto enquanto *fonte* (usuário) como enquanto *produtor*; já a disseminação de informação equivocada envolve as três formas: há a *produção* de informação, que será acessada por um agente (*fonte*) e alterará o meio em que é disseminada (*alvo*). A crítica à sua insuficiência de inclusão diz respeito a questões que surgem da interação entre os tipos de análise, ilustrada com casos como o "*big brother*", no qual há o *monitoramento* e *controle* de qualquer informação a respeito de um agente moral. Neste caso, uma vez que as análises são feitas a partir de apenas um viés da RPT, tais ações extrapolam possíveis análises. Em outras palavras, tais críticas se sustentam quando se considera os modos de avaliação das ações morais separadamente – ou fonte, ou produto ou alvo.

Para ampliar sua teoria Ética Informacional, e torná-la uma macroética, Floridi considera necessários três passos:

(1) unir os três modos de análise informacional da ação moral de um agente;

(2) considerar o ciclo informacional como um todo; e

[77] What is in question is not what A does with the information, which has been accessed by without authorization, but what it means for an informational environment to be accessed by A without authorization.

(3) compreender a mudança ontológica presente na natureza da *infosfera*[78].

Para suprir (1) bastaria apenas considerar o modelo RPT simultaneamente quando da avaliação moral da ação de um agente (conforme ilustrado no exemplo de Vinicius). O passo (2) diz respeito a inserir todos os aspectos do ciclo da informação em tal avaliação, que envolvem sua ocorrência, transmissão, processamento, gestão e uso.

Em relação ao passo (3), cabe retomar a definição de *infosfera*. Como indicamos no capítulo anterior, a *infosfera* pode ser analisada em sentido *mínimo* e *máximo*. O sentido *mínimo* de *infosfera* explicita a alteração ontológica no sentido de que todas as entidades, incluindo os *agentes morais* (conforme caracterizado na citação a seguir), e suas ações e interações são concebidas como parte da *infosfera*. Considerando o sentido *máximo*, destaca-se a necessidade de compreensão do próprio conceito de informação, tal qual indicamos: a informação extrapola seu mero sentido epistemológico e semântico para compor um meio em que é parte ontológica da *infosfera*, de modo equivalente a padrões, à matéria e à energia. Assim, os agentes morais são informacionalmente equivalentes ao seu meio informacional, ao compartilharem do elemento *informação*, o qual pode, segundo Floridi, ser entendido como "sinônimo" da realidade. Teríamos, então, ressalta Floridi, uma nova perspectiva de Ética Informacional, agora constituindo uma *macroética*. Diz o filósofo (2010, p. 110-1):

> Uma analogia[79] simples pode ajudar a introduzir esta nova perspectiva. Imagine olhar para todo o universo do ponto de vista químico. Toda entidade e processo irão satisfazer certa descrição química. Um ser humano, por exemplo, será principalmente água. Agora, considere uma perspectiva informacional. As mesmas entidades serão descritas como agrupamentos de dados, isto é, como objetos informacionais. Mais precisamente, [Vinicius] (como qualquer outra entidade) constituirá um pacote autocontido e encapsulado contendo (i) as estruturas de dados apropriadas, que constituem a natureza da entidade em questão, isto é, o estado do objeto, sua identidade única e seus atributos; e (ii) um conjunto de operações, funções ou processos, que são ativados por diferentes interações de estímulo (isto é, as mensagens recebidas a partir de outros objetos comportam ou reagem a elas). Neste nível de análise, esse tipo de sistema informacional, ao invés dos sistemas vivos em geral apenas, é promovido ao papel de agentes e pacientes de qualquer ação, com os processos ambientais, alterações e interações igualmente

[78] Este passo proposto por Floridi extrapola o viés mínimo de *infosfera* utilizado em nossa análise no Capítulo 1, enfatizando seu sentido máximo.

[79] Conforme destaca Capurro (2015), as analogias propostas por Floridi em diversos pontos de sua teoria apresentam um aspecto forte de metáfora. Neste sentido, tais analogias/metáforas não contribuiriam para a explicação de problemas da Ética Informacional dado que metáforas não são suficientes na fundamentação do conhecimento científico; especialmente por não estarem pautadas em proposições que assegurariam suas condições de verdade (BLACK, 1962; DAVIDSON, 1984).

> descritas informacionalmente. Compreender a *natureza* da Ética Informacional ontologicamente, ao invés de epistemologicamente, modifica a interpretação do seu *âmbito* de aplicação. [...] [Assim,] ela também pode reivindicar seu papel como uma macroética, isto é, como uma ética que diz respeito a todo o reino da realidade. [80]

Nesta passagem, Floridi esclarece dois aspectos de sua Ética Informacional: (a) a caracterização de agente moral no escopo de sua teoria ética e (b) a compreensão ontológica (metafísica) dessa ética. Uma vez que (a) se situa em relação à *infosfera*, os agentes morais são entendidos como *objetos informacionais*. Esses apresentam as características (i) e (ii) descritas na citação, sendo caracterizados como sistemas de informação encapsulada, constituídos por estruturas de dados, com funcionalidade, que lhes conferem uma identidade. Além disso, tais agentes expressam as características de serem sistemas informacionais interativos, adaptáveis e autônomos. Um sistema é interativo quando ele e seu meio podem atuar um sobre o outro. Já o aspecto da autonomia diz respeito à habilidade do sistema de alterar seu estado, sem que esta alteração seja uma resposta direta a uma influência do meio. Este aspecto atribui ao sistema, no contexto da ética floridiana, duas características: complexidade e "independência" de seu meio. Por fim, o sistema é adaptável quando é capaz de aprender como operar a partir de suas experiências.

Floridi considera que a compreensão da natureza ontológica da Ética Informacional – (b) – auxilia em sua caracterização enquanto uma ética *orientada ao paciente*: é o receptor da ação que constitui o foco do discurso ético, sendo o centro da análise moral. Tal entendimento está inspirado no *biocentrismo*, no qual a análise moral de entidades biológicas dá destaque à dignidade da vida e valor negativo do sofrimento. Nessa abordagem é o receptor da ação, o *paciente*, que está no centro do discurso ético: a ação é avaliada como moralmente boa ou ruim dependendo de como o paciente é afetado por ela – independente das propriedades e características daquele que desempenha a ação. Pautado em tal abordagem, Floridi argumenta que em sua Ética Informacional

---

[80] A simple analogy may help to introduce this new perspective. Imagine looking at the whole universe from a chemical perspective. Every entity and process will satisfy a certain chemical description. A human being, for example, will be mostly water. Now consider an informational perspective. The same entities will be described as cluster of data, that is, as informational objects. More precisely, our agent *A* (like any other entity) will be a discrete, self-contained, encapsulated package containing (i) the appropriate data structures, which constitute the nature of the entity in question, that is, the state of the object, its unique identity, and its attributes; and (ii) a collection of operations, functions, or procedures, which are activates by various interactions or stimuli (that is, messages received from other objects or changes within itself), and correspondingly define how the object behaves or reacts to them. At this level of analysis, informational systems as such, rather than just living systems in general, are raised to the role of agents and patients of any action, with environmental processes, changes, and interactions equally described informationally. Understand the *nature* of information ethics ontologically rather than epistemologically modifies the interpretation of its *scope*. [Thus,] it can also claim a role as a macroethics, that is, as an ethics that concerns the whole realm of reality.

toda a *infosfera* pode ser entendida como paciente de ações morais, as quais são avaliadas como moralmente corretas, ou não, segundo a coerência à algumas leis (as quais indicaremos adiante).

Além de ser orientada ao paciente, Floridi (2010, p. 112) destaca que sua teoria Ética Informacional é ontocêntrica (voltada ao ente/ser) e ecológica[81]:

> É uma ética ecológica, ainda orientada ao paciente, mas que substitui o *biocentrismo* pelo *ontocentrismo*. Ela sugere que há alguma coisa mais elementar que a vida, denominada *ser* – isto é, a existência e o florescimento de todas as entidades e seus ambientes globais –, e algo coisa mais fundamental que o sofrimento, denominada *entropia*. Esta última, enfaticamente, *não* se refere ao conceito da termodinâmica [...] ao nível de *embaralhamento* [*mixedupness*] de um sistema. Entropia, aqui, refere-se a qualquer tipo de *destruição, corrupção*, *poluição* e *esgotamento* de objetos informacionais [...] isso é, qualquer forma de empobrecimento da realidade. A Ética Informacional, portanto, fornece um vocabulário comum para a compreensão de todo o reino de *ser* informacionalmente.[82]

A noção de entropia presente na *infosfera* não é a mesma utilizada pelos físicos na teoria termodinâmica. No entendimento de D'Ottaviano (2013), na teoria Ética Informacional floridiana, ela é concebida a partir de uma visão metafísica. Nesta, o ser é entendido informacionalmente, enquanto que o não-ser é concebido em termos de entropia. Há o aumento da entropia metafísica quando o ser, interpretado informacionalmente, é aniquilado ou corrompido. Logo, uma ação é moralmente boa quando contribui para a redução da entropia, e é moralmente ruim quando colabora para o aumento da mesma. Floridi (2013a, p. 71) propõe quatro leis para balizar tal avaliação moral:

> (L1) A entropia não deve ser causada na *infosfera* (lei nula);
> (L2) A entropia deve ser prevenida na *infosfera*;

---

[81] O termo *ecológico* utilizado por Floridi para caracterizar sua Ética Informacional está relacionado ao que ele denomina *ecopoiésis* (*ecopoiesis*). A ecopoiésis envolve uma perspectiva construtivista, de modo que a responsabilidade moral com o ambiente está atrelada a ideia não apenas de indivíduos enquanto usuários virtuosos ou consumidores, mas também como criadores deste ambiente. O construtivismo proposto por Floridi requer, tal qual sua Ética Informacional, um intelectualismo por parte do agente, uma vez que envolve um acesso epistêmico acerca do que é relevante par a infosfera. Conforme diz o filósofo (2013, p. 168): "uma ética ecopoiética pressupor uma resposta substancial a uma questão fundacionalista 'o que é essencial para a natureza da infosfera?'".

[82] It is an ecological ethics that is still patient-oriented but replaces *biocentrism* with *ontocentrismo*. It suggests that there is something even more elemental than life, namely *being* – that is, the existence and flourishing of all entities and their global environment – and something even more fundamental than suffering, namely *entropy*. The latter is more empathically *not* the concept of thermodynamic […] the level of mixedupness of a system. Entropy here refers to any kind of *destruction, corruption, pollution,* and *depletion* of information objects […] that is, any form of impoverishment of reality. Information ethics then provides a common vocabulary to understand the whole realm of *being* informationally.

> (L3) A entropia deve ser removida da *infosfera*;
> (L4) O florescimento das entidades informacionais, bem como toda a *infosfera*, devem ser promovidos pela preservação, cultivação e enriquecimento de suas propriedades.[83]

Além do aspecto ontológico da *infosfera*, destacam-se outras duas características da Ética Informacional floridiana: universalidade e imparcialidade. Há, nessa perspectiva, um processo de *desantropocentrização* ao se conceber que os objetos informacionais, possuidores de um mesmo denominador comum – a informação –, são dignos de valor moral. Nesse contexto, além dos seres humanos, animais ou plantas, outros objetos informacionais, como sistemas artificiais, podem ser inseridos no escopo do discurso ético. Isto porque um robô possui as características de ser interativo, autônomo e adaptável. Além disso, a ação deste robô seria qualificada como moralmente certa ou errada em virtude de sua influência na *infosfera*. O fato de ser um robô não interferiria na análise da ação moral, pois a Ética Informacional floridiana é orientada ao paciente. Logo, o robô poderia ser classificado como agente moral (por ser interativo, autônomo e adaptável) ou como paciente da ação moral, uma vez que é parte da *infosfera.* Nas palavras do filósofo (2008, p. 12):

> [a Ética Informacional] é imparcial e universal, pois traz uma conclusão ao processo de ampliação do conceito do que pode ser abordado como um centro de [...] uma moral, na qual agora estão inclusas todas as instâncias de *ser* entendido informacionalmente [...], *não importa se fisicamente implementado ou não*. [...] Esse princípio de igualdade ontológica se apresenta no sentido de que qualquer forma da realidade (qualquer instância de informação/*ser*), simplesmente pelo fato de ser o que é, desfruta [...] de um direito igual a existir e desenvolver num modo apropriado a sua natureza.[84]

Diante das características necessárias para qualificar um objeto informacional como um agente moral, tal qual proposto por Floridi, destacamos dois exemplos. O primeiro é o robô *SpotMini*[85], desenvolvido pelo laboratório *Boston Dynamics*, criada na *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e, atualmente, subsidiária da *Google*. *SpotMini* é um robô com cerca de 25kg e que pode funcionar por 90 minutos com uma carga de bateria; ele possui câmeras de profundidade,

---

[83] (1) Entropy ought not to be caused in the infosphere (null law); (2) Entropy ought to be prevented in the infosphere; (3) Entropy ought to be removed from the infosphere; (4) The flourishing of informational entities as well as of the whole infosphere ought to be promoted by preserving, cultivating, and enriching their properties.

[84] IE is impartial and universal because it brings to ultimate completion the process of enlargement of the concept of what may count as a center of a […] moral, which now includes every instance of being understood informationally […], no matter whether physically implemented or not. […] This ontological equality principle means that any form of reality (any instance of information/*being*), simply for the fact of being what it is, enjoys a[n] […] equal right to exist and develop in a way which is appropriate to its nature.

[85] Divulgado pela *Boston Dynamics* em 26 de junho de 2016 em seu canal do *YouTube*. Link para acesso: https://www.youtube.com/watch?v=tf7IEVTDjng.

sensores de propriocepção de seus membros, dentre outros sensores que possibilitam sua navegação e manipulação do ambiente; por fim, esse robô é capaz de desempenhar tarefas com certo grau de autonomia. Outro exemplo de robôs são programas (*software*) que possuem a função de coletar e produzir informação *online* e podem atuar em propagandas, campanhas políticas, criação de verbetes em enciclopédias coletivas (como *Wikipédia*) entre outras. No âmbito político, diz Albuquerque (2016), esses robôs podem "controlar perfis falsos e publicar mensagens de forma coordenada, influenciando os assuntos mais comentados daquela rede"; já no contexto do *Wikipédia*, Nadal (2016) destaca que até 4,7 milhões das edições dos artigos são correções realizadas por robôs. Tanto *SpotMini* como os tipos de software indicados poderiam ser caracterizados como agentes morais na perspectiva de Floridi, uma vez que são interativos, adaptados e autônomos (mesmo que parcialmente) ao meio em que atuam.

Floridi (2013a, p. 303) entende que o reconhecimento do *princípio de igualdade ontológica* requer uma postura não-antropocêntrica, pautado no que ele denomina *confiança ôntica*. Essa consiste no desempenho das ações no ambiente considerando quais são boas para manutenção do bem-estar da *infosfera*; nesse caso, para evitar o crescimento da entropia, numa relação entre objetos informacionais na *infosfera*. Seria justamente essa confiança que Floridi julga ser o ponto que não foi postulado por teorias éticas biocêntricas. De acordo com o filósofo, a Bioética e a ética ambiental falharam em alcançar um nível completo de "imparcialidade", pois ainda não consideram o inanimado, sem vida ou abstrato. Esse seria o limite fundamental que o filósofo busca superar com sua Ética Informacional, uma vez que reduz ainda mais a condição mínima que necessita ser satisfeita para que *algo seja qualificado como centro de interesse moral*, nesse caso, seu estado informacional. E diz Floridi (2010, p. 116): "[...] uma vez que qualquer forma de *ser* é em qualquer caso um corpo informacional coerente, [e] a ética informacional é infocêntrica, equivale interpretá-la, corretamente, como uma teoria ontocêntrica"[86].

Conforme indicaremos na próxima Seção, é justamente o passo "ético" dado por Floridi em relação à Bioética, ao considerar que qualquer estado informacional pode ser qualificado como um centro de interesse moral, que gera uma discussão acerca de sua Ética Informacional. Isso, porque se admite que qualquer objeto informacional possuiria valor moral intrínseco, assegurando a ele o direito de *florescer*[87], isto é, aprimorar e enriquecer sua existência. Respeitando as leis da

[86] [...] since any form of *being* is in any case also a coherent body of information, to say that information ethics is infocentric is tantamount to interpreting it, correctly, as an ontocentric theory.

[87] A noção de *florescimento* é utilizada a partir da proposta de Wiener (1964). Em sua abordagem dos efeitos das TIC (nesse caso, não digitais) sobre os valores humanos, Wiener considera que o propósito dos homens é seu florescimento. Este pode ser entendido como a busca pelo desenvolvimento dos processadores de informação do organismo, que

infosfera, como lidar em situações que requerem a destruição de informação (desde a exclusão de um e-mail até a eliminação de um vírus num processo de cura)? Uma segunda crítica surge da relação entre o inflacionismo moral e a concepção de agente moral, isto é: "como conciliar as suas [Floridi] considerações abrangentes sobre o que pode ser entendido como moralmente qualificável e sua restrição do que é caracterizado como um agente moral?" (MORAES, 2014, p. 94). Um terceiro ponto de crítica será acerca da própria definição de *infosfera*, especialmente em seu sentido máximo, bem como em relação às leis propostas para sua manutenção.

2.4 Uma análise crítica da Ética Informacional floridiana

Em função de sua repercussão mundial, a teoria ética informacional proposta por Floridi é alvo de constante revisitação crítica por seus pares. Destacam-se entre os principais pontos de crítica os seguintes pressupostos de sua teoria:

- princípio da igualdade ontológica;
- valor moral intrínseco dos objetos informacionais;
- agentes morais não-humanos (em especial, artificiais);
- entropia e leis da infosfera.

Tais pressupostos estão relacionados entre si, sendo que a crítica a um deles também reflete na fragilidade de outro.

Conforme indicamos, o *princípio de igualdade ontológica* corresponde ao entendimento segundo o qual todo objeto informacional possui o direito de existir simplesmente pelo fato de ser o que é, ou seja, de sua natureza informacional. Ainda, tal princípio assegura a este objeto o direito a seu florescimento. A principal linha de raciocínio presente nas críticas desenvolvidas a este princípio indicam a pouca contribuição acerca da tomada de decisão moral, especialmente em virtude do conflito de naturezas informacionais.

Em sua crítica ao princípio da igualdade ontológica, Siponen (2004, p. 287) sugere, inicialmente, que consideremos a situação da pesca. Os peixes, enquanto objetos informacionais, possuem o direito de existir e florescer; logo, a atividade da pesca, no escopo da ética informacional

---

devido a sua fisiologia, tornaria possível a captação da informação do mundo externo e do seu próprio corpo e processos informacionais (raciocínio, cálculo e tomada de decisão). Em outras palavras, podemos entender este florescimento como a busca pela maximização dos processadores de informação constituintes do organismo.

floridiana, seria *sempre* moralmente errada. Tal entendimento parece não se adequar ao plano prático da organização da sociedade. Entendemos que, de modo geral, o modelo predatório de cunho estritamente comercial da pesca poderia ser caracterizado, em algum sentido, como moralmente errado; mas, e se a considerarmos como uma atividade necessária à subsistência básica, como é o caso dos índios, ou da população ribeirinha? Na perspectiva floridiana, esta atividade ainda seria avaliada como moralmente errada.

A partir do exemplo da pesca é possível também destacar a dificuldade de se avaliar o conflito de naturezas informacionais. Segundo a perspectiva da ética informacional floridiana, pescar seria moralmente errado, pois os peixes possuem o direito a seu florescimento. Porém, aqueles que estão realizando a atividade da pesca também são objetos informacionais, compartilhando o direito ao florescimento, sendo um dos resultados da pesca o aprimoramento de sua existência (i.e., se alimentar). Portanto, negar a eles a possibilidade de realizar a pesca pode ser considerado moralmente errado. Neste contexto, como conciliar o conflito entre naturezas informacionais para delimitar a ação moralmente adequada a ser desempenhada?

Antecipando possível crítica, Floridi (1999) propõe uma alternativa para solucionar o conflito entre naturezas informacionais e seus respectivos direitos ao florescimento. Floridi (1999, p. 50) considera que agentes capazes de avaliar suas próprias ações possuiriam um "grau maior" de respeito moral: "[estes objetos informacionais] são os únicos capazes de conhecer a infosfera e melhorá-la de acordo com seus projetos autodeterminados"[88]. Neste sentido, embora a teoria ética informacional de Floridi esteja embasada numa perspectiva não-antropocêntrica, a situação da pesca não deveria ser considerada como moralmente errada, uma vez que o ser humano possuiria, segundo as possibilidades de análise, uma capacidade maior que a dos peixes para avaliar suas ações no ambiente de modo a contribuir para a melhora da infosfera. Denominamos tal impasse em relação ao princípio de igualdade ontológica *paradoxo de Orwell*[89]: todos os objetos informacionais são iguais, porém alguns são mais iguais que os outros.

Mesmo diante de uma possível alternativa, em princípio paradoxal, para lidar com o conflito de naturezas informacionais que envolvam seres vivos de diferentes escalas evolutivas, a ética informacional floridiana também parece não ser eficiente em tal ponderação quando a situação diz respeito apenas a seres inanimados ou a seres da mesma espécie.

---

[88] [...] they are the only ones capable both of knowing the infosphere and improving it according to their self-determined projects.

[89] Inspirado no livro *Animal Farm* de George Orwell publicado em 1945.

O princípio da igualdade ontológica também se aplicaria aos vírus de computador, uma vez que os mesmos são entendidos como objetos informacionais. De acordo com Siponen (2004, p. 287), o caso de conflito que se coloca ao seguir tal princípio é que: por um lado, os vírus são desenvolvidos para se espalharem e causarem dano, sendo esta sua natureza – neste caso, impedir que o vírus atue deste modo seria moralmente errado; por outro lado, o meio informacional no qual o vírus atua também é um objeto informacional e possui o direito de se aprimorar e enriquecer, tendo uma natureza que é afetada negativamente pela atuação do vírus. Como atuar na tomada de decisão quando não há um modo objetivo de calcular qual dos objetos informacionais possui um "grau maior de respeito moral"?.

O problema da tomada de decisão na avaliação moral de ações segundo a perspectiva da ética informacional de Floridi permanece quando o contexto da ação é apenas humano. Johnson e Miller (2008, p. 124) destacam que as TIC são socialmente construídas, tendo seus significados de uso implementados durante o processo de desenvolvimento no qual diversos atores estão envolvidos (por exemplo: programadores, usuários, distribuidores, entre outros). Além de tais atores, ocorre também a grande influência do sistema socioeconômico para o desenvolvimento das TIC (STHAL, 2008, p. 103). Elas são criadas e aprimoradas conforme os interesses do mercado e de seus produtores, os quais "propõem" necessidades de uso. Diante deste contexto, alguns poderiam argumentar, diz Sthal, que a mercantilização conduziria a uma boa distribuição das TIC de modo a promover o bem-estar humano. Caso isso ocorresse, teríamos, no viés da ética informacional de Floridi, um ganho informacional que poderia ser interpretado como um tipo de florescimento. Porém, ao mesmo tempo, a mercantilização das TIC a restringe para certos propósitos individuais que, também, poderia ser visto como um tipo, individual, de florescimento. Neste caso, há, novamente, uma competição de valor moral sem solução aparente no contexto da ética informacional floridiana.

A dificuldade em avaliar uma ação moral a partir dos pressupostos da teoria ética informacional de Floridi culmina em conclusões como a de Sthal (2008, p. 100), segundo a qual o princípio da igualdade ontológica implica na descaracterização de um problema ético. Uma vez que qualquer objeto informacional possui respeito moral, e qualquer coisa pode ser descrita como um objeto informacional, então reivindicações éticas perdem sua especificidade e não são, nem teórica nem pragmaticamente, auxiliadoras na identificação de questões éticas. A situação se mantém complicada, segundo Sthal, pois mesmo Floridi considerando diferenças na valoração moral dos objetos informacionais, ele ainda considera todos eles dignos de valor moral, mesmo que mínimo.

Diante do conflito de naturezas informacionais, Brey (2008, p. 112) argumenta que o pressuposto da igualdade ontológica faz com que a teoria informacional de Floridi se "comprometa com uma igualdade que é insustentável"[90] (denominado *anti-egalitarian argument*). Considerando tal pressuposto, somos levados a igualar, em valor moral, uma obra de Shakespeare a histórias em quadrinhos, ou mesmo um ser humano a um tonel de lixo tóxico. Assim seria na ética informacional de Floridi, sendo que, destaca Brey, qualquer fator adicional para diferenciar objetos informacionais em seu valor moral extrapolaria o escopo desta teoria, uma vez que nela eles merecem dignidade pelo simples fato de seres objetos informacionais.

A crítica de Brey (2008) à defesa da igualdade ontológica presente na teoria informacional de Floridi ilustra a relação deste pressuposto com o entendimento acerca do valor moral intrínseco dos objetos informacionais. Como mencionado, este assegura que todos os objetos informacionais, por compartilharem do elemento *informação*, possuiriam uma dignidade moral intrínseca inalienável, merecendo respeito e consideração, além do reforço da ideia de seu florescimento. Em outras palavras, as críticas elaboradas ao princípio da igualdade ontológica também se aplicam ao princípio do valor intrínseco dos objetos informacionais.

Capurro (2008, p. 168) esclarece que *valor* não é uma propriedade de *coisas*, mas sim o efeito da *relação* de indivíduos uns com os outros; isto é, coisas, *per se*, não possuem dignidade, mas podem vir a possuir valor atribuído externamente: são boas ou ruins em relação a alguma coisa. Na mesma linha de raciocínio, Brey (2008) considera que Floridi comete um equívoco acerca da relação entre "merecer respeito" e "valor moral intrínseco". Para Brey, o valor moral que objetos inanimados poderiam possuir seria apenas aquele atribuído a eles de forma contingente, extrínseca. Tal valor poderia ser caracterizado como emocional, no caso de um presente dado em uma data importante, ou mesmo instrumental, dada sua utilidade. Neste sentido, Brey (2008, p. 111) argumenta que o valor moral de tais objetos seria caracterizado como respeito (derivado de sua função), ao invés de uma propriedade intrínseca de tais objetos. Segundo esta perspectiva, ao invés de igualar ontologicamente a estátua do Cristo Redentor e seres humanos, implicando em ambos possuírem valor moral intrínseco, este tipo de valor seria próprio apenas de seres humanos, sendo que o Cristo Redentor poderia ser respeitado por se tratar de um patrimônio cultural.

Johnson e Miller (2008) também exploram a noção de valor moral extrínseco para desenvolver sua crítica a teoria ética informacional de Floridi. Considerando o desenvolvimento de sistemas artificiais e sua relação com as ações dos indivíduos no ambiente, eles entendem que tais

[90] [...] [EI] is committed to an untenable egalitarianism".

sistemas podem ser analisados como componentes do mundo moral. Por exemplo, alguns sistemas artificiais possuem a capacidade de tomar decisões sobre as informações que seus usuários recebem a partir deles (e.g.: quais medicamentos tomar, qual rota de tráfego seguir, quais transações financeiras realizar, entre outros). Porém, tais sistemas não possuem valor moral intrínseco e, embora sejam capazes de desempenhar algumas de suas ações de modo automatizado, eles se constituem, em última instância, como uma construção humana, atuando sob controle humano. Uma das implicações de tal crítica é a não aceitação do pressuposto de Floridi segundo o qual agentes artificiais poderiam ser entendidos como agente morais, uma vez que podem desempenhar ações sem a interferência direta de seres humanos.

De acordo com Johnson e Miller (2008, p. 129), ao considerar sistemas artificiais como agentes morais autônomos, a teoria ética informacional de Floridi recai numa perspectiva funcionalista da moral. Tal perspectiva consiste na atenção ao resultado da ação e não ao processo subjacente ao seu desempenho. Em outras palavras, os resultados de ações desempenhadas por sistemas artificiais e seres humanos são equiparados, desconsiderando o processo por meio do qual foram efetuados. Os autores indicam a fragilidade de tal posição a partir do seguinte exemplo. Suponha uma situação em que um indivíduo abre a porta para outro que tem suas mãos ocupadas por carregar algumas caixas. Tal situação envolve uma ação moralmente positiva. Agora suponha que o indivíduo generoso seja substituído por um sistema artificial que possui sensores para ativar a abertura da porta quando algum indivíduo se aproxima (neste caso aquele que está com as mãos ocupadas segurando as caixas). Ao contrário da primeira situação, não se atribui à porta-automática o desempenho de uma ação moralmente boa, mas apenas o cumprimento de uma função mecanicamente programada por um humano que considerou tal ação positiva. Sendo assim, embora as ações sejam equivalentes, os processos subjacentes ao desempenho de tais ações são significativamente diferentes. Além disso, de acordo com Johnson e Miller, mesmo a consideração de que tais ações são equivalentes requer o parâmetro humano. Nas palavras dos autores (2008, p. 130): "o sistema precisa ser construído física *e* simbolicamente: isto é, ele precisa possuir operações computacionais e significados humanos atribuídos a tais operações"[91].

Outro exemplo que contribui para a compreensão do parâmetro humano no desempenho das funções de sistemas artificiais é fornecido por Broens, Moraes e Cordero (2017, p. 154). Uma pessoa pode ter um sensor que controle o nível da água em um bebedouro para animais. Se não houver mais água, o sensor enviará uma mensagem para a pessoa. Se a pessoa não atender a

[91] The system had to be constructed physically *and* symbolically: that is, there had to be computer operations and human meanings assigned to those operations.

mensagem dentro de um horário predeterminado, o sistema pode reabastecer automaticamente o bebedouro. Embora pareça que o sistema reagiu aos estímulos ambientais e tomou uma decisão adequada sem a intervenção direta de uma pessoa, ele fez apenas o que um cientista da computação ou um programador o tinha projetado para fazer nesse tipo de situação. O sistema tem um certo "grau de autonomia", mas está longe de agir de forma independente, no sentido que se atribui a "autonomia" ao ser humano. Considerando também a atuação de tecnologias de IoT, as quais podem reagir sem intervenção humana direta, os autores argumentam que, muito possivelmente, a maioria desses dispositivos reagirá da maneira que o programador ou o engenheiro decidiram que reagiriam.

A recorrência, em última instância, ao ser humano também é o fundamento da crítica que Sthal (2008) desenvolve acerca do valor moral intrínseco de sistemas artificias e objetos inanimados. De acordo com o autor (2008, p. 104), qualquer atribuição de valor moral teria como origem a perspectiva humana (*human-based*). Embora seja possível atribuir direitos morais a animais, por exemplo, ou mesmo a objetos inanimados, tais atribuições teriam como ponto de partida um valor ético intrínseco ao ser humano. Caso fosse aceita a defesa do valor moral intrínseco de sistemas artificiais, poderíamos culpar nosso computador por algo que aconteceu e não queríamos que tivesse acontecido (SIPONEN, 2004, p. 286). Mais ainda: uma implicação possível seria, segundo Johnson e Miller (2008, p. 127), "a proibição de desligá-los"[92].

De acordo com Johnson e Miller (2008, p. 131), considerar agentes artificiais como agentes morais autônomos pode, inclusive, gerar consequências perigosas. Uma delas é a retirada da responsabilidade das ações morais daqueles que criaram ou implementaram os sistemas artificiais envolvidos em ações moralmente erradas. Os autores consideram que tal implicação seria equivalente a eximir a responsabilidade de especialistas que despejam grandes quantidades de componentes químicos na água do mar, apenas por não saber de possíveis reações tóxicas que tais componentes podem vir a ter com a água salgada. Neste caso, conforme estipula o *princípio da precaução* (STEEL, 2014): a ignorância não poderia ser utilizada como "desculpa", uma vez que os responsáveis estão envolvidos em atividades de risco. O mesmo ocorreria com os criadores e implementadores de TIC, uma vez que elas podem ser caracterizadas como elementos morais. A crítica de tais autores culmina na estranheza acerca da posição floridiana de não reconhecer que sistemas computacionais são extensões da atividade e agência humanas e, por isso, atrelados à responsabilidade humana.

[92] […] to a prohibition on turning them off.

Num mesmo viés, como indicamos, Floridi (1999, p. 43) argumenta que "sem informação não há ação moral". Em outras palavras, a responsabilidade moral estaria diretamente relacionada a informação que o agente possui. Porém, considerando o Art. 3º do Decreto-Lei nº 4.657: "ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece". Em outras palavras, a ignorância da lei não seria justificativa para o seu descumprimento.

As críticas desenvolvidas ao princípio de igualdade ontológica, valor moral intrínseco dos objetos informacionais e concepção de sistemas artificiais enquanto agentes morais autônomos possuem íntima relação com as críticas formuladas a própria noção de infosfera e com as leis propostas para sua manutenção. Como indicado, tais leis têm como elemento central a noção de entropia. É justamente a avaliação de uma ação como moralmente correta ou incorreta, a partir da redução ou geração de entropia, que constitui alvo de crítica por diversos autores. Siponen (2004), Capurro (2008), Sthal (2008) e Byron (2010), por exemplo, desenvolvem suas críticas a partir de exemplos que colocam em xeque a aplicabilidade da entropia enquanto balizador adequado para avaliação moral das ações.

Conforme destaca Byron (2010), segundo os princípios da ética informacional floridiana, qualquer destruição de informação gera entropia e, portanto, é antiética. Este inflacionismo moral é questionável quando fenômenos naturais são analisados como moralmente ruins. Por exemplo: ciclones, tornados, erupções vulcânicas, tsunamis, entre outros, seriam um mal moral. Neste mesmo contexto, diz Byron (2010, p. 144, tradução nossa), a explosão de estrelas seriam "profundamente antiéticas"[93] , dado o potencial de destruição que possuem.

Siponen (2008, p. 288), por sua vez, ilustra sua crítica a partir da constatação de que um lutador de artes marciais, ao quebrar placas de madeira ou tijolos de barro estaria gerando entropia ao desempenhar tais ações. No escopo da ética informacional floridiana, o comportamento do lutador é moralmente errado. Porém, uma vez que elas são desempenhadas para o aprimoramento de suas habilidades enquanto lutador, em sentido prático o que haveria de errado em tais ações?

A não aplicabilidade das leis da infosfera são evidenciadas por Capurro (2008, 170) em situações como o gasto e consumo de energia para a geração de tecnologias, ou mesmo casos de exclusão de vírus, spams ou qualquer informação que não seja útil (como ocorre quando um indivíduo precisa liberar a memória do celular para que seja possível a utilização do mesmo). Ainda, seguindo os princípios de sua ética informacional, Floridi teria de considerar como

[93] [...] deeply unethical event.

moralmente errada a proposta de lei do "direito de ser esquecido" (*the right to be forgotten*[94]), desenvolvida pela Corte da União Europeia e UNESCO (tendo o próprio autor como consultor), a qual assegura um amparo jurídico a usuários que desejam que situações constrangedoras sejam apagadas do ambiente *online*.

Na linha de raciocínio de Capurro, admitamos o seguinte caso: uma pessoa publica uma notícia X em sua rede social; instantes depois ela verifica tal informação e constata que aquilo era apenas um boato; logo, ela deleta a informação X de sua rede social. Segundo a teoria ética informacional de Floridi, a ação desempenhada por essa pessoa se caracterizaria como moralmente ruim, dado que qualquer destruição de informação gera entropia e esta deve ser evitada conforme as leis da infosfera. Porém, como considerar uma ação que previne a disseminação de informação equivocada, que pode vir a gerar uma cadeia de ações inadequadas, como moralmente ruim? Um exemplo factual de tal situação é o linchamento de pessoas que foram acusadas injustamente via rede social e acabaram falecendo. Tal consideração parece não ser coerente com a boa organização dos indivíduos em sociedade.

Como já mencionamos, outro elemento presente nas leis da infosfera é a promoção do florescimento dos objetos informacionais. Sthal (2008, p. 105) considera que há uma dificuldade em compreender o que Floridi quer dizer quando se refere a este florescimento. Quando consideramos objetos informacionais humanos, podemos associar tal florescimento a seu crescimento, a possibilidade de reprodução, a constituição de família, etc.. Porém, como associar tal direito a agentes artificiais e objetos inanimados? Por exemplo, como identificar o florescimento do Pão de Açúcar? Seria a partir da não ocorrência de erosão em sua superfície? Seria a diminuição de erosão? Ou mesmo, o caso de crescimento do volume da quantidade de território que ele ocupa?

Antes de encerrar esta Seção crítica acerca da teoria ética informacional de Floridi, destacamos um último princípio que também apresenta certa fragilidade. Esta proposta ética se caracteriza enquanto uma ética orientada ao paciente, sendo o efeito das ações do agente o centro de avaliação moral. Neste sentido, na situação de um atropelamento de carro não seria possível distinguir entre (i) um motorista embriagado e (ii) o atropelamento em função de uma pedra que caiu no para-brisa do carro. Neste contexto ético, ambas as ações produzem o mesmo efeito, logo, são moralmente equivalente, o que parece ser contraintuitivo.

Considerando as críticas aqui apresentadas aos pressupostos centrais da ética informacional floridiana, destaca-se nelas um problema comum que consiste em sua falta de

[94] Cf. http://www.bbc.com/news/technology-27394751 e http://www.bbc.com/news/worldeurope- 27388289

aderência, uma vez que é anti-intuitiva, culminando sua pouca aplicabilidade. Siponen (2008, p. 289) questiona a ética de Floridi em seu sentido prático da seguinte maneira: quais indivíduos pautam suas ações a partir da noção de entropia, uma vez que grande parte deles desconhece o próprio conceito? No mesmo viés, Brey (2008, p. 112) entende que além de não contribuir para a escolha de decisões morais e desempenho de uma ação moralmente adequada, a ética informacional de Floridi forneceria a orientação errada para isso. Uma das conclusões possíveis a partir deste cenário, destaca Sthal (2008, p. 106), é que se a aplicação da ética informacional de Floridi segue diretamente se seus pressupostos, aqui colocados em xeque, a discordância com sua aplicação implica na invalidação da própria teoria. Como indicamos, há o problema aparentemente insolúvel acerca do conflito entre naturezas informacionais. Além disso, se faz presente nesta teoria o princípio impraticável da não geração de entropia no ambiente. Desse modo, compartilhamos com tais autores que este modelo de ética informacional não contribui efetivamente para a tomada de decisões necessárias em situações de cunho moral.

2.5 Considerações preliminares

Neste capítulo continuamos nossa discussão acerca do modo como as tecnologias digitais têm desempenhado um papel fundamental na reorganização da sociedade contemporânea. Como argumentamos, mais do que meras ferramentas, elas se tornaram um item essencial para o desempenho de ações cotidianas. Como implicação tem se estabelecido uma relação de dependência profunda dos indivíduos com tais tecnologias, ao ponto de elas alterarem o modo como os mesmos se percebem no mundo, suas relações com outros indivíduos e com o próprio ambiente. Conforme Capurro (2010a, p. 15):

> [A tecnologia digital] já é parte da vida cotidiana de milhões de pessoas. Ela está integrada a sua existência corporal [...], se é verdade que mudamos a tecnologia, então também é verdade que a tecnologia nos transforma. Isso acontece, de fato, no mais profundo de nossa experiência corporal.[95]

Concomitante às novas possibilidades de ação no ambiente, *online* e *offline*, surgem preocupações acerca do modo adequado de agir, isto é, acerca de parâmetros de avaliação do

[95] [Digital technology is] already part of the everyday life of millions of people. It is integrated in their bodily existence [...] if it is true that we change technology then it is also true that technology transforms us. This happens, indeed, at the very bottom of our bodily experience.

“certo” e “errado”. No contexto da sociedade da informação, os princípios morais que fundamentam as teorias éticas tradicionais, ilustradas aqui em suas propostas deontológica e utilitarista, apresentam limitações dado o caráter de novidade, proporcionado pela relação indivíduo/TIC/ação, como foi evidenciado a partir de situações como anonimato, carros autônomos, algoritmos enquanto delimitador de visão de mundo, culminando no conceito de autocontrole da abordagem pragmatista da ética. Tal limitação se acentua quando os agentes morais são constituídos pelos seres híbridos, ou seja, aqueles indivíduos que atuam em ambos os ambientes com naturalidade e fluidez.

É a partir das limitações das teorias éticas tradicionais e de reflexões de cunho filosófico-interdisciplinar acerca da nova agenda de problemas morais que está se constituindo uma Ética Informacional. Tópicos como privacidade, sociedade da vigilância, governança da internet, entre outros, compõem algumas das preocupações desta área de investigação. Com o intuito de ilustrar uma teoria ética informacional, apresentamos a que está sendo desenvolvida por Floridi. Esta obteve grande impacto mundial, sendo tema de livros, coletâneas, artigos, congressos, entre outros.

A teoria ética informacional floridiana chama atenção por seu objetivo de universalidade, orientada ao paciente, sendo a informação o elemento em comum dentre todos os seres, nela denominados objetos informacionais. Em função de tal característica, eles compartilhariam também de um principio de igualdade ecológica, segundo o qual todos seriam dignos de respeito moral (desde os seres vivos, até o próprio sistema estelar), os quais reunidos constituiriam a *infosfera*. Daí destaca-se a noção de entropia enquanto elemento básico na constituição das leis que balizam a avaliação moral das ações, sendo moralmente corretas aquelas que promovem a redução da entropia na *infosfera*. São justamente estes princípios centrais da Ética Informacional proposta por Floridi que são constantemente alvo de críticas pela comunidade filosófico-científica.

As críticas à ética informacional floridiana se fundamenta, principalmente, por sua suposta falta de aderência, decorrente do inflacionismo moral presente nesta teoria. Como explicitamos, dado que todos os objetos informacionais merecem respeito moral, seja os seres humanos ou os vírus de computador, e que tal respeito envolve a não produção de entropia, a aplicabilidade da teoria na avaliação de ações morais se torna pragmaticamente inviável e teoricamente paradoxal.

Julgamos que apesar das críticas possíveis a teoria ética informacional de Floridi, a Ética Informacional, entendida enquanto uma resposta histórica aos problemas morais de seu

tempo, se faz urgente. Além disso, mais do que a proposta de uma teoria na qual a sociedade se adeque, a Ética Informacional se caracteriza, em princípio, enquanto emergente dos problemas que a constituem. A hipótese H2 indicada no início do presente capítulo se sustentaria em virtude da constante revisitação dos tópicos mencionados, os quais indicam a complexidade das relações sociais no contexto das TIC. Desse modo, constitui-se uma gama de problemas que apresentam graus de complexidade, dos quais dois serão analisados no Capítulo 4. Para fundamentar tal análise, discutiremos, no próximo capítulo, características centrais do Paradigma da Complexidade e conceitos da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização. Esses também contribuirão para a formulação de uma caracterização geral da Ética Informacional à luz da sistêmica.

CAPÍTULO 3 – COMPLEXIDADE E AUTO-ORGANIZAÇÃO

"[el] pensamiento complejo propone una reconfiguración epistemológica tendiente hacia un conocimiento transdisciplinar, en el cual, necesariamente, la ciencia tiene que ser articulada con otras formas de conocimiento. Esto no implica renunciar ni abjurar de la ciencia y del conocimiento científico sino, por el contrario, la necesidad de problematizarlo, criticarlo e incluirlo en un marco de comprensión más rico".
(ZOYA; AGUIRRE, 2011, p. 16)

Apresentação

Neste capítulo, discutimos a seguinte questão: qual seria um paradigma complementar à Ética Informacional capaz de contribuir no tratamento de problemas que emergem das interações entre os indivíduos na sociedade da informação, os quais se expressam de forma complexa em ambientes *online*/*offline*? De modo a discutir tal questão, formulamos a seguinte hipótese:

> H3: Uma vez que fornece um *método* de investigação interdisciplinar e um arcabouço teórico que inclui várias dimensões informacionais no estudo de eventos, situações ou objetos, entendemos que o Paradigma da Complexidade consiste numa alternativa viável para o tratamento de problemas da Ética Informacional.

Assim, na **Seção 3.1**, analisamos os parâmetros que configuram o Paradigma da Complexidade. Em seguida, na **Seção 3.2**, explicitamos conceitos-chave da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização. A **Seção 3.3**, por sua vez, apresenta princípios básicos de Teoria de Redes. A partir do arcabouço teórico elencado, a **Seção 3.4** traz indícios de uma caracterização geral de Ética Informacional à luz da sistêmica. Por fim, na **Seção 3.5**, desenvolvemos considerações preliminares sobre H3.

3.1 O Paradigma da Complexidade

A Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização, também caracterizadas como *Paradigma da Complexidade*, surge, segundo Heylighen (2008, p. 2), como uma alternativa às investigações científicas, até então pautadas no modelo newtoniano de explicação. De acordo com Zoya e Aguirre (2011), tal alternativa teria constituído uma ruptura com a racionalidade científica ocidental, uma vez que lida com problemas relativos à *ordem*, *desordem*, *emergência*, *auto-organização*, entre outros tópicos ignorados no pensamento científico moderno (i.e., pelo mecanicismo clássico).

De acordo com Juarrero (1999, p. 21), o modelo newtoniano é essencialmente reducionista, explicando fenômenos complexos a partir da descrição de seus componentes mais simples. Nesse modelo explicativo, o universo, por exemplo, começa a ser entendido como um relógio, constituído por pequenas partículas que mantêm relações entre si, em conformidade com

leis universais pré-fixadas, com a expectativa de que a descrição de tais leis e partículas fornecesse uma compreensão completa do universo.

No âmbito do Paradigma da Complexidade, as explicações elaboradas a partir do modelo newtoniano a fenômenos caracterizados como complexos são insuficientes, contribuindo apenas para a fragmentação da realidade (BOHM; PEAT, 1987; MORIN, 1992, 2005; HEYLIGHEN, 2008). Isto porque esse tipo de fenômeno possui propriedades que escapam do alcance da mera descrição de seus componentes e, por essa razão, estão inseridos num grupo de problemas denominados *problemas da complexidade organizada* (WEAVER, 1948).

Os problemas da complexidade organizada se distinguem, segundo Weaver (1948), de outros dois tipos de problemas: os *problemas da simplicidade* e os *problemas da complexidade desorganizada*. Os problemas da simplicidade seriam aqueles que o modelo newtoniano é capaz de explicar de modo satisfatório, uma vez que lidam com poucas variáveis e deixam de lado, por exemplo, aspectos biológicos (os quais possuem um grau de complexidade maior); um exemplo de fenômeno que compõe os problemas da simplicidade é a explicação e previsão do movimento de bolas numa mesa de bilhar. Os problemas da complexidade desorganizada, por sua vez, são os que envolvem um número muito grande de variáveis, para os quais são utilizados modelos estatísticos em sua explicação; neste tipo de problema, destacam-se as probabilidades desconhecidas de comportamentos do fenômeno durante sua explicação, sendo esse o sentido do termo "desorganizado". Uma ilustração deste tipo de problema são os cálculos realizados na análise do percurso de uma bola de borracha solta em uma descida irregular, ou situações de previsão meteorológica.

Por fim, os *problemas da complexidade organizada* são aqueles que lidam com um número significante de fatores, mas de modo que estejam inter-relacionadas num todo orgânico; destaca-se, nesse tipo de problema, a "organização" (sistêmica) do fenômeno ou objeto. Assim, embora os problemas de complexidade desorganizada e de complexidade organizada lidem ambos com um grande número de fatores, o último apresenta propriedades que surgem das interações entres os componentes do sistema que não podem ser explicadas apenas com a descrição do movimento de suas partes, como ocorre com o primeiro tipo de problema. Ainda, como indicaremos, a própria forma/identidade do sistema que está inserido no conjunto dos problemas da complexidade organizada não extrapola a forma/identidade de seus elementos isolados (PESSOA JR., 1996).

Dois exemplos da relevância da organização na estruturação e desenvolvimento do fenômeno, e da insuficiência do modelo newtoniano para explicar sua complexidade, podem ser mencionados: i) o ouro possui a propriedade de ser brilhante, maleável e amarelo, enquanto seus átomos individuais não possuem tal propriedade (HEYLIGHEN, 2008); e ii) a existência de substâncias químicas que são venenosas, mas que quando têm suas moléculas reorganizadas se tornam inofensivas (WEAVER, 1948). As propriedades que envolvem o todo orgânico do fenômeno, conforme explicaremos, são emergentes a partir das interações entre seus componentes. Por essa razão, a explicação dessa totalidade não pode ser reduzida à mera explicação de suas partes componentes.

Cabe destacar que, embora não haja uma definição de *complexidade* aceita em geral, é usualmente admitido que a complexidade está situada entre a *ordem* (*organização*) e a *desordem* (HEYLIGHEN, 2008, p. 3). Isto porque um fenômeno complexo não é regular nem previsível, mas exibe ambas as dimensões. Tal concepção fundamenta o Paradigma da Complexidade enquanto área de investigação, conforme explicam Zoya e Aguirre (2011, p. 2):

> A complexidade pode ser entendida [...] como um paradigma científico emergente que envolve um novo modo de fazer e entender a ciência, estendendo os limites e critérios de cientificidade, extrapolando as fronteiras da ciência moderna fundamentadas nos princípios que guiam o mecanicismo, [isto é] o reducionismo e determinismo.[96]

É neste sentido que Morin (1992, 2005) considera que na base do Paradigma da Complexidade está a princípio do conhecimento multidimensional. Tal princípio fundamenta um método de investigação de cunho interdisciplinar que inclui várias dimensões informacionais no estudo de eventos, situações ou objetos. É justamente enquanto *método* que o Paradigma da Complexidade se situa no contexto das ciências humanas; diz Maldonado (2007, p. 19, itálico nosso):

> Existem duas grandes concepções de complexidade, que geralmente mantém entre si uma relação de indiferença, também distantes, e talvez radicalmente distintas. De um lado, a complexidade como ciência, e de outro, a complexidade como *método*. É mais apropriado nos referirmos à primeira como ciências da complexidade ou, também, de forma mais prudente, como o estudo dos sistemas complexos

[96] La complejidad puede entenderse [...] como un paradigma científico emergente que involucra un nuevo modo de hacer y entender la ciencia, extendiendo los límites y criterios de cientificidad, más allá de las fronteras de la ciencia moderna, ancladas sobre los principios rectores del mecanicismo, el reduccionismo y el determinismo.

> adaptativos. Enquanto que a segunda concepção é conhecida, de forma geral, como o *pensamento complexo*[97].

Enquanto método essencialmente interdisciplinar, o Paradigma da Complexidade envolve a cooperação entre os domínios da Filosofia, da Biologia, da Física, da Ecologia, da Sociologia, entre outros; cooperação esta que constitui característica fundamental para a busca de padrões informacionais comuns que unifiquem organismos, situações, eventos e objetos, sem restringir a especificidade dos mesmos. Na busca por tais padrões se destacam conceitos propostos em Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização. A seguir, explicitamos alguns deles que se constituem enquanto conceitos-chave para a delimitação do Paradigma da Complexidade.

3.2 Conceitos-chave da Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização

Nas análises desenvolvidas à luz do Paradigma da Complexidade, um conceito fundamental é o de *sistema*. Não há, entretanto, uma definição única de sistema aceita consensualmente entre seus estudiosos. Mitchell (2006, p. 2) propõe uma definição genérica de sistema segundo a qual este pode entendido como uma grande rede de componentes, relativamente simples e sem um controle central, no qual comportamentos complexos são desempenhados. Morin (1992, p. 376), por sua vez, entende que o conceito de sistema expressa uma unidade complexa, com caráter de totalidade a partir das interações entre parte/parte e parte/todo, as quais constituem sua organização (uma estrutura ativa que atua na degradação e regeneração do sistema). No mesmo escopo, Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000, p. 284-5) consideram que um sistema pode ser caracterizado como:

> [...] uma entidade unitária, de natureza complexa e organizada, constituída por um conjunto não vazio de elementos ativos que mantêm relações com características de invariância no tempo que lhe garantem sua própria identidade. Nesse sentido, um sistema consiste num conjunto de elementos que formam uma estrutura, a qual possui funcionalidade.

Os sistemas podem ser caracterizados como abertos, fechados e isolados, dependendo da relação que o sistema possui com o ambiente. *Sistemas isolados* são aqueles que não mantêm

[97] Existen dos grandes comprensiones de complejidad, usualmente indiferentes entre sí, distantes incluso, y quizás radicalmente distintas. De un lado, la complejidad como ciencia, y de la otra, la complejidad como método. Resulta más apropiado referirnos a la primera como las ciencias de la complejidad o también, más prudentemente, como el estudio de los sistemas complejos adaptativos. En cuanto a la segunda concepción, es conocida genéricamente como el pensamiento complejo.

qualquer tipo de troca com o ambiente, seja informacional, energética ou material. Tal tipo de sistema é referido, principalmente, em sentido teórico, sendo um exemplo factual, talvez, ao sistema de "todo o Universo". *Sistemas fechados*, por sua vez, são informacionalmente estáveis e, enquanto duram, apresentam comportamentos previsíveis; por exemplo, o termostato, que troca energia com o meio, mas não altera sua função ao longo do tempo. Em contraste, os sistemas complexos são um tipo *sistema aberto* ao ambiente, informacional e materialmente; eles trocam informação, energia e matéria com o ambiente no qual estão inseridos.

A troca de informação, matéria e energia entre o sistema complexo e o ambiente é realizada através dos *elementos de fronteira* (BRESCIANI FILHO; D'OTTAVIANO, 2000). É por meio deste tipo de elemento que ocorrem as relações entre os elementos internos e os fatores externos ao sistema. Nesse caso, é possível caracterizar um sistema como *totalmente aberto* quando todos os seus elementos de fronteira são do ambiente; por outro lado, o sistema é *totalmente fechado* quando todos os elementos de fronteira são internos ao sistema. Cabe ainda destacar que na presença de elementos de fronteira não é possível que o sistema seja isolado, uma vez que, por definição, tais elementos envolvem uma relação interior/exterior.

Na caracterização de um sistema enquanto complexo, a noção de *complexidade* está, segundo Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000, p. 292), intimamente atrelada ao conceito de relações:

> A complexidade pode ser caracterizada a partir do conceito de relações. Sistemas complexos apresentam necessariamente relações circulares, apesar de seus elementos não serem obrigatoriamente numerosos. Os sistemas constituídos de muitos elementos, mesmo com relações arborescentes, podem ser considerados apenas complicados mas não obrigatoriamente complexos.

Em outras palavras, a complexidade depende da quantidade e variedade de elementos e da quantidade e variedade de relações. Relações envolvem restrição, seja em forma de leis, regularidades ou ajustes, estabelecendo um condicionamento entre os elementos que fazem parte da relação (PESSOA JR, 1996; BRESCIANI FILHO; D'OTTAVIANO, 2000). Uma relação se caracteriza enquanto *interação* quando há ação recíproca entre os elementos do sistema, os quais apresentam certo grau de autonomia.

Os elementos do sistema constituem as partes, componentes ou agentes que realizam atividades no sistema conduzindo processos e gerando a produção de fenômenos que podem resultar em seus comportamentos finais (BRESCIANI FILHO; D'OTTAVIANO, 2000, p. 285). No

caso de um sistema estelar, por exemplo, um planeta poderia ser analisado como um elemento em virtude de suas influências no conjunto de relações da dinâmica do sistema com um todo. Não há elemento isolado neste sistema. Logo, eles mantêm relações entre si constituindo diversas interações que conectam suas partes. Nesse sentido, embora possuam certa autonomia em suas ações, os elementos do sistema também estão conectados entre si. As relações dos elementos do sistema, e as características que delas surgem (as quais extrapolam as características singulares de cada elemento), promovem o que Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000, p. 286) denominam *sinergia sistêmica,* que seria a primeira propriedade do sistema responsável pela possibilidade de sua constituição (presente, como explicitaremos, em processos de auto-organização primária).

Os sistemas complexos, como os seres vivos, a sociedade, os sistemas estelares, entre outros, uma vez que são sistemas abertos, são sensíveis às variações do meio que os circundam. Tais variações podem gerar mudanças abruptas e inesperadas em seus elementos e, até mesmo, na totalidade do sistema. Isso ocorre em virtude das trocas com o ambiente serem não-lineares, constituindo relações circulares, nas quais os resultados podem não ser proporcionais às suas causas. De acordo com Bresciani e D'Ottaviano (2000, p. 289), em relações circulares:

> [...] os efeitos de uma relação entre elementos são causa dessa mesma relação; ou o produto de um sistema afeta o processo de produção desse produto; ou, ainda, o estado final de um sistema gera ou modifica o estado inicial desse mesmo sistema; ou, ainda mais, os efeitos retroagem sobre suas causas.

Processos que se constituem a partir de relação circular são processos de *feedback* (WIENER, 1948/1965; JUARRERO, 1999; BRESCIANI; D'OTTAVIANO, 2000; HEYLIGHEN, 2008; MITCHELL, 2006; entre outros).

O *feedback* pode ser entendido como uma propriedade dos sistemas de ajustar seus comportamentos futuros em função das performances anteriores (WIENER, 1948/1965, p. 97). Um exemplo simples de atuação de processos de *feedback* é o termostato, que controla a temperatura do ambiente a partir da informação sobre a temperatura presente: se a temperatura da sala for menor do que a programada, o termostato será ligado para deixar a temperatura num grau desejado; caso a temperatura captada ultrapasse o limite programado, o termostato será desligado, e assim sucessivamente.

Há dois tipos de *feedback*: positivo e negativo. De acordo com Heylighen (2008, p. 5), os processos de *feedback* positivo são *sensíveis às suas condições iniciais.* Nesse caso, uma mudança em tais condições, mesmo que pequena, pode culminar num resultado alterado. Quando há

perturbações não-observáveis nas condições inicias significa que o resultado é, *em princípio*, não previsível, mesmo que toda a dinâmica do sistema seja determinista[98]. Já no caso de *feedback* negativo, há a supressão dos efeitos de tais perturbações, tornando os comportamentos futuros do sistema mais previsíveis. Um exemplo de *feedback* negativo ocorre em processo de aprendizagem, por exemplo, da escrita da letra "a": inicia-se com possibilidades inúmeras de traços, sendo que durante o processo se restringe para o tipo específico de traço que componha a letra "a" (em letra cursiva ou de forma), reduzindo o conjunto de todas as possibilidades para apenas aquela que corresponde a letra "a". O *feedback* positivo, por sua vez, poderia ser ilustrado com a constituição de grupo de pessoas que se reúnem em torno de um interesse em comum: é justamente o reforço de um interesse específico que faz com que o grupo se estruture e aumente.

Nas relações de *feedback*, próprias de sistemas complexos, os elementos são afetados pelo ambiente, podendo reagir a ele, sendo a reação de um elemento sentida nos demais, pois, como indicamos, estão conectados entre si. Assim, interações *locais* podem afetar os elementos vizinhos, gerando, também, consequências *globais* para o sistema. Dentre tais consequências está a constituição de uma *organização*, em situação da constituição de um sistema, e *reorganização* em casos de modificação da estrutura de um sistema.

De acordo com Bohm e Peat (1987, p. 141-2), a *estrutura* de um sistema complexo, embora estável, não é estática, mas dinâmica, uma vez que é resultante da ordem, da distribuição e da organização de elementos mais simples do sistema. Segundo os autores (1987, p. 143), há uma relação direta entre *estrutura* e *ordem* no seguinte sentido: "[...] tijolos em uma parede estão dispostos em ordem e em ordem de ordens, mas também estão em contato de modo a constituírem uma parede"[99]. Nesse sentido, uma *estrutura* envolve a interação entre elementos do sistema segundo uma ordem. As "ordens de ordem", por sua vez, é o que constituiria a *organização* do sistema.

Observa-se que a relação entre *estrutura* e *ordem* proposta por Bohm e Peat (1987) para a compreensão da noção de sistema não dialoga com a caracterização de Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000). Isto porque para esses autores (2000, p. 292) o*rdem* seria apenas um tipo de relação, a partir da qual se constituiria o *sistema*, e não o contrário. Ordem e organização seriam

[98] Conforme Pessoa Jr. (1996, p. 132), um sistema é *determinista* quando sua evolução pode ser explicada por uma lei, a qual pode ser expressa matematicamente por uma função de solução única que possibilita o conhecimento exato dos estados do sistema em relação às suas condições iniciais. Outro tipo de sistema indicado por Pessoa Jr é o *estocástico*, o qual permitia a identificação de uma lei de evolução que fornecesse apenas um grau de probabilidade de um estado em relação às suas condições iniciais.

[99] [...] bricks in a wall are arranged in an order and in an order of orders, but they are also in contact so that they make a wall.

distintos, uma vez que organização seria uma característica essencial ao sistema, enquanto ordem se configuraria como um tipo especial de relação na estrutura, característica particular de certas organizações. Por organização, eles (2000, p. 293) entendem:

> A organização é identificada pelo conjunto das características estruturais e funcionais de um sistema, que representa as relações e as atividades ou funções desse sistema e que tem a capacidade de transformar, produzir, reunir, manter e gerar os comportamentos desse sistema.

Nesse caso, uma estrutura é simplesmente o conjunto de elementos e relações do sistema. Já seu funcionamento (sua função) diz respeito ao conjunto de atividades dos elementos, os quais são subjacentes às condições da estrutura, mas também podem gerar mudanças estruturais.

Compartilhamos com Bresciani e D'Ottaviano (2000) o entendimento de que é a funcionalidade entre a *estrutura* dinâmica gerada pelos elementos do universo do sistema e as *relações* (inclusive a relação de ordem) entre tais elementos que caracteriza a *organização* do sistema. Em outras palavras, enquanto Bohm e Peat reduzem "as relações" à ordem, Bresciani e D'Ottaviano esclarecem que ordem é apenas um tipo especial de relação, dentre outras relações que compõem a *organização* do sistema.

No mesmo contexto, Morin (1992, 2005) argumenta que a noção de *estrutura* é "atrofiada" quando se refere apenas à *ordem,* no sentido de lei invariante. Porém, quando a noção de *ordem* é concebida como regularidade, estabilidade ou constância, ela ultrapassa o mero sentido de lei, sendo *ativa*, constituindo assim, uma *organização*. Para Morin (2005, p. 366), a organização é ativa no sentido de não poder ser reduzida à ordem, pois: "produz entropia[100] (isto é, a degradação do sistema e sua própria degradação) e, ao mesmo tempo, a neguentropia (a regeneração do sistema e sua própria regeneração)".

Ainda sobre a noção de *organização*, Ashby (1962, p. 255-6) a concebe a partir da noção de *condicionalidade*, isto é: "tão logo a relação entre duas entidades *A* e *B* se torna condicional ao valor ou estado de *C*, então um componente de 'organização' está presente"[101]. Ele destaca que a organização dos sistemas pode ser do tipo que promove organização a partir da desordem, ou pode apresentar um grau de complexidade maior, no qual ocorre uma alteração na função do sistema (o que ele denomina *boa organização*). Em outras palavras, a organização de um sistema é caracterizada pelo conjunto de relações de condicionalidade definidas no sistema; logo,

[100] Neste caso, segundo o conceito da Termodinâmica.
[101] As soon as the relation between two entities *A* and *B* becomes conditional on *C*'s value or state then a necessary component of "organization" is present.

não há sistema sem organização (PESSOA JR., 1996). Tais processos de organização em sistemas complexos podem ocorrer de forma espontânea, entre elementos de naturezas distintas e sem a presença de um coordenador central (interno ou externo) ou de um centro controlador absoluto. Esses processos são denominados *auto-organizados*.

O primeiro autor a mencionar a noção de *auto-organização* foi Kant[102], em sua obra *Critica da Faculdade do Juízo*, ao se referir ao princípio causal inerente à existência do organismo como um "fim em si mesmo" (JUARRERO, 1999; KELLER, 2008). Nas palavras de Kant (2008, § 65, p. 292):

> [...] para um corpo dever ser ajuizado em si e segundo a sua forma interna é necessário que as partes do mesmo se produzam umas às outras reciprocamente em conjunto, tanto segundo sua forma como na sua ligação e assim produzam um todo a partir de sua própria causalidade. Num tal produto da natureza, cada uma das partes, assim como só existe mediante as restantes, também é pensada em função das outras e por causa do todo, isto é, como instrumento (órgão). [...] Quando um órgão produz as outras partes (por consequência cada uma produzindo reciprocamente as outras) não pode ser instrumento da arte, mas somente da natureza, a qual fornece toda a matéria aos instrumentos (mesmo aos da arte). Somente então e por isso poderemos chamar a um tal produto, enquanto *ser organizado* e *organizando-se a si mesmo,* um *fim natural*.

Keller explica que, no sentido proposto por Kant, um organismo não é meramente autoguiado, autogovernado e automantido, mas é também auto-organizado. Esse termo seria o elemento diferenciador entre organismos e máquinas. Tal distinção durou por 150 anos, até que o desenvolvimento da Termodinâmica fez com que as distinções entre seres animados e inanimados se tornassem mais difíceis de estabelecer, fazendo com que o conceito de auto-organização fosse revisitado. Contemporaneamente, destacam-se propostas como as de Debrun (2009a, p. 54), segundo a qual:

> Há auto-organização cada vez que o advento ou a reestruturação de uma forma, ao longo de um processo, se deve principalmente ao próprio processo – às características nele intrínsecas – e, só em menor grau às condições de partida, ao intercâmbio com o ambiente ou à presença eventual de uma instância supervisora.

Como consequência direta de tal definição, Debrun entende que o grau de auto-organização de um sistema pode ser analisado segundo a lacuna presente entre suas condições

[102] Não é nosso intuito esmiuçar a proposta de Kant acerca da noção de auto-organização, mas apenas indicar sua proposta à titulo de marco histórico do conceito.

iniciais e seu resultado final. Além disso, o autor também destaca que processos de auto-organização não devem ser analisados como um fenômeno de "tudo ou nada", mas sim de "mais ou menos", uma vez que o processo auto-organizado resulta da relação entre atividades pré-determinadas dos elementos do sistema com outras atividades espontâneas. Nesse sentido, auto-organização envolveria sempre algum tipo de criação, de novidade. É justamente este aspecto que faz com que processos auto-organizados não possam ser reduzidos a processos de autopoiese (BRESCIANI FILHO; D'OTTAVIANO, 2000; DEBRUN, 2009a).

De acordo com Maturana e Varela (1995), processos de autopoiese são particulares aos seres vivos. Este consiste num modo específico de organização a partir do qual o sistema produz a si próprio, sendo seu produto e origem de forma inseparável. Este processo possuiria uma relação íntima com a autonomia do sistema, uma vez que é por meio dele que o sistema especificaria suas próprias leis: "É nesta [organização autopoiética] que simultaneamente se realizam e se especificam" (MATURANA; VARELA, 1995, p. 88). Em face de tais características, Debrun (2009a, p. 70) explica que esse tipo de processo resulta como consequência direta de suas condições iniciais (por causalidade linear), eles "se 'faz'[em] de ponta a ponta"; por outro lado, processos auto-organizados possuem uma finalidade *teleológica*. Segundo Bresciani Filho e D'Ottaviano (2000, p. 295), este tipo de finalidade pode ser caracterizado como se segue:

> [esta] finalidade é vista diferentemente da causalidade linear, na qual o efeito sempre segue temporalmente a causa; ou seja, o comportamento finalista se dá segundo um processo dependente essencialmente das condições que surgirão durante o desenvolvimento desse processo, ao invés do comportamento causalista, no qual as condições passadas são determinantes do processo.

De acordo com Debrun (2009a, p. 55), no desenvolvimento dos processos de auto-organização: "o começo funcionaria como uma lei de construção do que vem depois. Mas o processo de auto-organização apenas 'herda' esse começo, que ele vai levar em conta de modo muito variável".

Debrun (2009a, 2009b) argumenta que o início de um processo auto-organizado envolve sinergia sistêmica, na qual ocorre uma interação entre elementos "distintos" e "soltos", no sentido de não terem relações prévias ou serem redundantes entre si. Há, ainda, destaca o autor (2009a, p. 59), partes do sistema que podem ser caracterizadas como "semidistintas", as quais indicam que:

> [...] o organismo não é um ente "holístico", em que tudo funciona com tudo – mas que, todavia, existe uma "interioridade" ou "acavalamento" entre as partes, expresso no fato de que cada parte "sabe" das outras, da sua possibilidade de substituí-las, ou não, para preencher tal ou qual papel.

Na delimitação do que consiste o processo de auto-organização, Debrun (2009a, p. 56-9) concebe três noções para o termo "auto". O primeiro sentido de "auto" denota a "autonomia do processo" em relação às condições iniciais do sistema; há a possibilidade de ocorrerem ajustes que extrapolam as limitações impostas pelas condições iniciais. Neste primeiro sentido, expressa-se a finalidade teleológica dos processos auto-organizados, sendo possível um corte com o passado do sistema. O segundo sentido de "auto" é o de "agir sobre si mesmo", de modo que o processo, como um todo, envolve o sistema atuando sobre si mesmo, numa dinâmica organizadora. Por fim, o terceiro sentido proposto por Debrun para o termo "auto" diz respeito ao "próprio processo", enquanto evolução rumo à (re)constituição de uma forma, garantindo identidade ao sistema.

A constituição de um processo auto-organizado apresenta, segundo Debrun (2009b), três etapas principais: *começo*, *endogenização* e *cristalização da forma/identidade*. O começo consiste num corte inicial que o processo apresenta com sua própria história e com o contexto. Tal "nova" história implica em extrapolar a mera continuação de um processo anterior ou algo que já estaria previsto de forma inata no sistema. Debrun (2009a, p. 64) indica que um primeiro corte é realizado por um "cortador", que pode ser o acaso ou uma decisão, por meio da qual se caracterizam as *condições iniciais* do sistema; já um segundo corte ocorreria durante a dinâmica do processo de auto-organização em relação às suas próprias condições iniciais.

A endogenização, por sua vez, se caracteriza pelo crescimento da distinção entre "interior" e "exterior", caminhando para o crescimento da autonomia do desenrolar do próprio processo, diminuindo a atuação do acaso no "encontro" dos elementos. Destacam-se três condições para ocorrer a endogenização: (a) não possuir um centro absoluto; (b) a geração de *atrator*; e (c) a atuação de uma memória "efetiva".

A condição de não possuir um centro absoluto – (a) – diz respeito à ausência de um elemento que apresenta atividades "de cima para baixo" (*top-down*) na direção e coordenação do desenvolvimento do processo de organização. Nesse contexto, segundo Debrun (2009a, p. 61), pode ocorrer que alguns elementos possuam um papel hegemônico na dinâmica do processo (que apresentem capacidade de "influenciar" outros elementos), mas sem a presença de elementos que possuam papel dominante.

A geração de um *atrator*, condição (b), ocorre a partir das interações entre os elementos do sistema, constituindo um "caminho" mais provável para a evolução do processo de organização. O *atrator* se forma à medida que deixa de ser um mero aglomerado de partes e passa a constituir um sistema. Conforme Debrun (2009b, p. 124), "[...] a partir de um certo patamar (variável conforme os casos, e particularmente difícil de se fixar no caso de uma auto-organização humana), o atrator, se bem nascido com o próprio processo, tende a imobilizar esse processo [de auto-organização do sistema]". No processo de surgimento de atratores, a endogenização carrega a história de suas condições iniciais, ao mesmo tempo em que promove a criatividade no processo, podendo neutralizar tal história.

Durante a constituição de processos auto-organizados é possível ser formado mais de um atrator, os quais seriam responsáveis por atingir a estabilidade do sistema como um todo. De acordo com Heylighen (2008, p. 8), a conclusão de um processo de auto-organização indica que o sistema atingiu um atrator. No entendimento de Keller (2009, p. 24), por atrator podemos entender um espaço de fase (*phase space*) para os quais os processos não-lineares do sistema tendem a convergir, constituindo uma *base de atração*. As trajetórias dos elementos que chegam próximos o bastante de um atrator ali permanecem, mesmo em caso de pequenas perturbações. Por poder possuir mais de um atrator, observa-se que o sistema pode atingir diferentes patamares de comportamento.

O cumprimento da condição (c) da endogenização ocorre justamente em função da formação de atratores, os quais se estruturam na presença de uma memória "efetiva" do sistema, adquirida no decorrer do processo e utilizada para sustentar seu momento atual e direcionar o futuro imediato.

A etapa final da constituição de um processo auto-organizado ocorre, como indicamos, com a cristalização da forma ou identidade do sistema. Nesta etapa, diz Debrun (2009b), destaca-se uma "sincronia" ou "harmonia" entre os elementos, na qual:

> [...] as partes coexistem, no mínimo – isto é, duravelmente justapostas, mesmo que não se prestem serviços; ou então algumas delas ficam dependentes de outras; ou, ainda, todas dependem de todas, e realiza-se uma interdependência generalizada e estável.

Convém destacar, conforme Pessoa Jr. (1996), que a identidade do sistema refere-se à sua estrutura ou organização, não sendo redutível às identidades de seus elementos. Uma vez constituída sua identidade, encerra-se o processo inicial de auto-organização quando há, segundo

Debrun (2009b), um relaxamento no ajuste organizacional, o qual surge devido à atuação da memória efetiva do sistema e da formação de atratores definitivos (mesmo que por tempo determinado).

Segundo Debrun (2009a, 2009b), os *processos auto-organizados* podem ser classificados em primários e secundários dependendo do grau de dependência em relação à sua história constitutiva. A auto-organização primária é própria dos sistemas que realizaram um corte abrupto com o passado, instaurando mudanças significativas em sua nova identidade. Caracteriza-se como primário o processo auto-organizado que "não parte de uma 'forma' já constituída, mas [no qual] [...], ao contrário, há 'sedimentação' de uma forma" (DEBRUN, 2009a, p. 60). Neste tipo de processo, diz Debrun (2009b), ocorre um desenvolvimento "selvagem" a partir de uma "pluralidade avulsa" na constituição das interações entre os elementos, não existindo, inicialmente, o desempenho de funções. Em outras palavras, em processos de auto-organização primária seus elementos interagem sem seguir um atrator previamente dado, constituindo seu próprio atrator durante o desenvolvimento do processo em si mesmo; como diz Debrun (2009b, p. 136): "se cria a si próprio enquanto sistema".

Já a auto-organização secundária ocorre através de ajustes das relações que se estabelecem entre os elementos do sistema, ajustes esses constituídos durante um processo interativo de longa duração. Nesse tipo de auto-organização há, segundo Debrun (2009a), um aumento no nível de complexidade nas operações do sistema (seja de nível corporal, intelectual ou existencial). Nas palavras de Debrun (2009a, p. 61):

> [...] há auto-organização secundária quando esse organismo consegue passar, a partir de suas próprias operações, exercidas sobre ele próprio, de determinado nível de complexidade [...] para um nível superior. A auto-organização é aqui secundária à medida que ela não parte de simples elementos, mas de um ser ou sistema já constituído.

Ocorre auto-organização secundária quando há autocomplexificação do sistema, envolvendo processos de aprendizagem do sistema atuando sobre si próprio. Assim, diferente da auto-organização primária, que ocorre com a integração de elementos distintos, Debrun (2009b) explica que, em processos de auto-organização secundária, os elementos podem ser apenas semidistintos. Daí a consideração de Debrun (2009b, p. 118) segundo a qual: "Um sistema complexo (humano, em particular), mas já 'cristalizado', pode redefinir seus eventuais objetivos, mas não seu próprio ser. Teríamos aqui o 'grau 2' de auto-organização".

Cabe ainda destacar que em processos de auto-organização, dada a ausência de agente interno ou externo no controle do processo, é possível que qualquer elemento do sistema seja eliminado sem que resulte em dano para o processo ou para a estrutura resultante[103]. Tal processo é coletivo e ocorre em paralelo, sendo distribuído entre todos os elementos do sistema, sustentando, assim, sua sinergia sistêmica (HEYLIGHEN, 2008). Os elementos do sistema atuam em conjunto tendendo a um mesmo atrator, promovendo uma interação entre os elementos que não constitui uma disputa, mas um processo mútuo de ajuste. Dessa interação, por processos de auto-organização primária e secundária, pode ocorrer a *emergência* de qualidades estáveis, identificadoras da identidade do sistema.

A *emergência* de novas propriedades presente nos processos de auto-organização (primária e secundária) ocorre a partir da interação entre os elementos do sistema no nível microscópico, a qual produz, no nível macroscópico, *parâmetros de organização* (chamados também *parâmetros de ordem*; HAKEN, 2000), manifestos na forma de padrões informacionais. Uma vez constituídos, esses parâmetros direcionam o comportamento dos elementos no plano micro que lhe deram origem (STEPHAN, 1999; HAKEN, 2000; HASELAGER; GONZALEZ, 2008). Eles estão relacionados às qualidades que "surgem" das interações entre os elementos do sistema, não sendo redutíveis à mera soma desses elementos. Além disso, as propriedades emergentes não se limitam simplesmente aos componentes físicos do sistema, mas apresentam novidades organizacionais que retroagem sobre os elementos que, através de suas interações, propiciaram as condições da sua formação.

Nas dinâmicas de emergência e *feedback* de certas propriedades sistêmicas estão presentes também os *parâmetros de controle,* sustentadores dos parâmetros de organização. Os parâmetros de controle atuam no conjunto de possibilidades de interação, influenciando no modo como os elementos do sistema podem vir a interagir entre si. É esta atuação que pode afetar a (re)emergência dos parâmetros de organização. Lewin (1994, p. 25) propõe a seguinte ilustração da relação entre os parâmetros de organização e de controle:

[103] Os aspectos coletivo e descentralizado da interação entre os elementos do sistema fazem, segundo Heylighen (2008, p. 6), com que a organização resultante seja *robusta*. Dado que um sistema complexo pode sofrer influências do ambiente, sua robustez consiste em seu grau de resistência a danos e perturbações externas. As interações que se iniciam nos elementos do sistema podem se alastrar pelos seus vizinhos, passando por todo o sistema e se tornando globais. Nesse sentido, o grau de robustez de um sistema está diretamente ligado ao grau de sua estabilidade, termos estes, segundo Keller (2009, p. 25), utilizados, por vezes, como sinônimos na literatura científica.

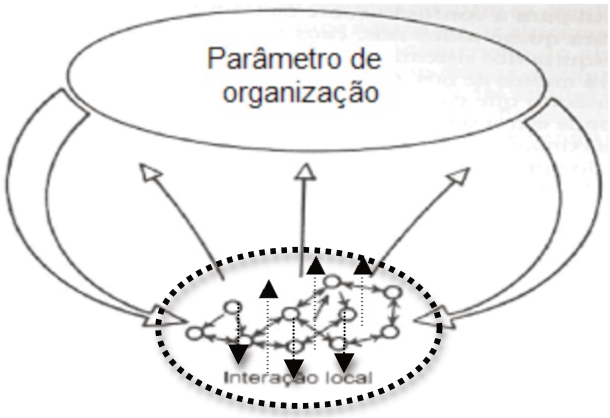


Figura 1 – Relação entre parâmetros de controle e de organização
(adaptado por MORAES, 2014, de LEWIN, 1994, p. 25)

Conforme Moraes (2014), na figura 1 os parâmetros de controle estão representados na parte inferior, identificados pelas setas pontilhadas, atuando no âmbito do círculo pontilhado. No caso dos sistemas em questão, os parâmetros de controle são constituídos ao longo do tempo pelas interações dos indivíduos (setas contínuas na parte inferior), sendo que em dinâmicas auto-organizadas eles também podem se alterar com a atuação dos mesmos. A atuação dos parâmetros de controle sobre os indivíduos possibilita a re(emergência) dos parâmetros de organização que, por sua vez, são ilustrados na parte superior da figura. Uma vez criados, os parâmetros de organização retroagem sobre a dinâmica dos elementos, influenciando suas ações e reforçando os parâmetros de controle que coordenam essa dinâmica.

Apesar de parâmetros de controle e de organização influenciarem a ação dos elementos, entendemos que eles não se diluem nos sistemas de que fazem parte; indivíduos em uma sociedade, por exemplo, podem promover uma revolução em certas situações quando os parâmetros de controle alcançam um valor crítico (*threshold*), ocasionando a alteração dos parâmetros de organização vigentes, conforme ilustraremos no capítulo seguinte (HASELAGER; GONZALEZ, 2004a).

No Paradigma da Complexidade, a relação entre elementos/sistema pode também ser caracterizada a partir do *princípio hologramático*, o qual, segundo Morin (2005, p. 181), prescreve que, em certo sentido, a parte está no todo e o todo está na parte. Assim, por exemplo, no caso da sociedade humana, ela está presente nos indivíduos por meio das leis, da instituição da linguagem e

da cultura; o indivíduo, por sua vez, faz-se presente enquanto parte da sociedade que atua em sua constituição, contribuindo para a identidade e dinâmica da sociedade. O que está em jogo aqui é o processo de emergência de propriedades globais que retroagem sobre as partes que lhe deram origem, através do *princípio de organização recursiva*. Este princípio, segundo Morin (2005, p.182), prescreve que os efeitos e produtos presentes em uma organização são necessários a sua própria causação. É nesse sentido que: "uma sociedade é produzida pelas interações entre os indivíduos e essas interações produzem um todo organizador que retroage sobre os indivíduos para co-produzí-lo enquanto indivíduos humanos".

A Teoria dos Sistemas Complexos e da Auto-Organização, aqui denominadas Paradigma da Complexidade, fornecem um arcabouço teórico e um método que nos possibilita analisar diferentes fenômenos, em diversos níveis, sem que as análises sejam excludentes entre si. Pelo contrário, segundo a perspectiva da complexidade, busca-se a complementariedade na compreensão dos fenômenos, de modo a superar a fragmentação do conhecimento e englobar as propriedades que escapam às abordagens reducionistas. Como mencionado por Weaver (1948), os problemas da complexidade organizada envolvem propriedades que emergem num todo orgânico, não sendo possível analisá-lo apenas a partir da explicação de suas partes. Há, assim, uma perspectiva abrangente das diferentes dimensões informacionais apresentadas pelos fenômenos próprios de uma sociedade da informação. Sociedade essa na qual, como indicamos, a inserção das TIC na vida cotidiana dos indivíduos tem alterado os padrões de ação emergentes de modo imprevisível. Em especial, aquelas tecnologias vinculadas à internet, que constitui um ambiente de *rede*, resultante de processos auto-organizados nos quais os usuários são seus elementos.

Própria do Paradigma da Complexidade, a Teoria das Redes fornece elementos que contribuem para a análise das novas interações *online*. É sobre ela que discutiremos na próxima Seção.

3.3 Alguns conceitos em Teoria de Redes

No escopo do arcabouço teórico do Paradigma da Complexidade há ainda a possibilidade de representar a estrutura de um sistema complexo a partir da noção de *rede* (*network*), no caso das redes complexas. É neste contexto que situa a Teoria de Redes, que tem sua relevância defendida por Barabási (2002, p. 12) na seguinte passagem:

> A construção e estrutura de [...] redes é a chave para compreender o mundo complexo que nos cerca. Pequenas mudanças na topologia, afetando apenas poucos nós ou links, podem abrir portas escondidas, permitindo novas possibilidades de emergência.[104]

De acordo com Barabási (2002), Mitchell (2006) e Heylighen (2008), nas interações entre os elementos dos sistemas, algumas delas podem ser descritas como *links*. Um link conecta dois elementos, no sentido de estarem ligados e interagirem preferencialmente um com o outro, sendo eles caracterizados como *vizinhos*. São diferentes links que promovem a interação entre diferentes elementos, constituindo, assim, uma *rede*. Em uma rede há também elementos que podem ser caracterizados como *nós*, nos quais diferentes links se agrupam. Um exemplo de rede é uma comunidade, na qual os elementos são os indivíduos, os links se constituem nas relações entre os indivíduos e os nós podem ser formados por organizações (religiosa, política, econômica, etc.).

Destacam-se três tipos de rede: *aleatória* (*random*), *mundo-pequeno* (*small world*) e *livre-de-escala* (*scale free*) (BARABÁSI, 2002; MITCHELL, 2006). Tais tipos variam de acordo com a distância entre os pares de nós e do grau de *aglomeração* (*clustering*), fatores que, segundo Heylighen (2008, p. 11), contribuem para a probabilidade do aparecimento de *links*. O grau de um nó é definido conforme o número de vizinhos que possui, e o grau de distribuição de uma rede é medido pela frequência dos diferentes graus dos nós (por exemplo: um nó que possui 3 links é de grau 3).

As *redes aleatórias* são aquelas em que cada par de nós está conectado por um *link*, com uma probabilidade uniforme de ocorrência. Neste tipo de rede, diz Mitchell (2006), não há um grau de agrupamento de nós forte, ocorrendo, então, um grau de distribuição aleatória nas redes. Conforme Barabási (2002, p. 17), a origem deste tipo de rede inicia-se com um grande número de nós isolados. Aleatoriamente eles vão se unindo por links. Em meio ao processo outros nós podem surgir e pequenos aglomerados podem ser constituídos. Barabási (2002, p. 14; 16) ilustra o processo de origem de redes aleatórias a partir da situação de um jantar, no qual estão reunidas pessoas que não se conheciam anteriormente. O autor ressalta que decorrido certo tempo, conversas são desenvolvidas, contribuindo para a formação de alguns grupos de poucas pessoas. Inicialmente tais grupos permanecem isolados dos outros, conforme o lado esquerdo da figura 2, conectados por links sociais indicados pelas linhas contínuas. Após outro período de tempo, alguns integrantes dos grupos passam a interagir com grupos diferentes, criando, então, um grande aglomerado, ilustrado

[104] The construction and structure of graphs or networks is the key to understanding the complex world around us. Small changes in the topology, affecting only a few of the nodes or links, can open up hidden doors, allowing new possibilities to emerge.

pelo lado direito da figura 2. Dessa foram uma teia de conhecidos emerge, um conjunto de nós conectados por links constituem uma *rede* e, assim se originaria *rede aleatória.*

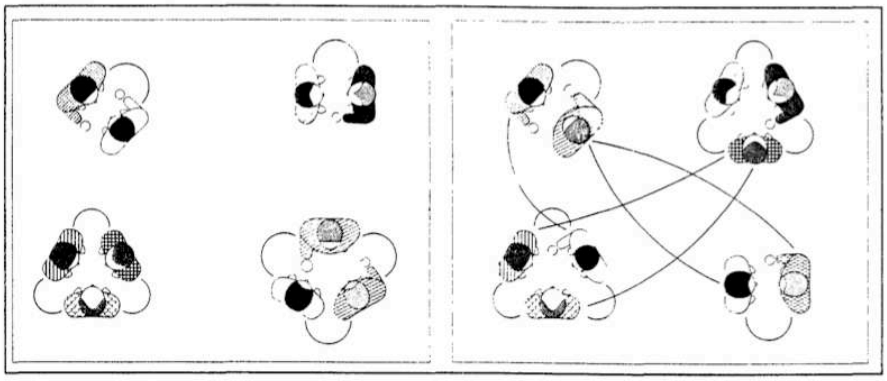


Figura 2 – A festa: origem das redes aleatórias
(BARABÁSI, 2002, p. 15)

Quando há uma grande quantidade de links únicos, ou seja, ligando apenas um par de nós, então têm-se a composição de um grande aglomerado. Logo, conforme Barabási (2002, p. 17-18): "a maioria dos nós será parte de um aglomerado singular tal que, iniciando um novo nó, podemos chegar a qualquer outro a partir da navegação através dos links entre os nós"[105]. Assim poderia ser considerada a sociedade, como uma rede aleatória complexa constituindo um aglomerado gigante, unindo quase todo o mundo, no qual tais relações não constituem meras teias, mas redes densas, nas quais dificilmente um indivíduo se constitui enquanto ser isolado.

As *redes mundo-pequeno*, por sua vez, são assim chamadas, pois apresentam muitos nós e, por isso, pequenas distâncias entre dois nós distintos[106] (BARABÁSI, 2002; HEYLIGHEN, 2008). Tal distância contribui para a constituição de aglomerados. De acordo com Barabási (2002, p. 49), aglomerados estão presente em sistemas sociais, os quais se desenvolvem intuitivamente nos indivíduos a partir, por exemplo, de relações de familiaridade, segurança ou intimidade. Heylighen (2008, p. 12) explica a ocorrência de aglomeração a partir de três elementos do sistema, A, B e C. Suponha que A seja ligado a B e que B seja ligado a C. Nesse caso, é alta a probabilidade de que A seja ligado a C, se o sistema for aglomerado. Em outras palavras, dois links aleatórios de B possuem grande probabilidade de se conectarem entre si. Por exemplo, no caso de João ser amigo

[105] [...] most nodes will be part of a singles cluster such that, starting from any node, we can get to any other by navigating along the links between the nodes.
[106] De acordo com Heylighen (2008, p. 12), as redes *mundo-grande* possuem as mesmas características, porém a distância entre os nós é maior, fazendo com que uma mudança em um dos nós leve um longo período para se propagar pela rede.

de Nathália e Nathália ser amiga de Vinicius, há uma grande probabilidade de João vir a ser amigo de Vinicius, uma vez que o encontro de João com Nathália e de Nathália com Vinicius pode envolver o encontro de João com Vinicius. Participar de um mesmo grupo de amigos, por exemplo, pode contribuir para a ocorrência de sinergia entre eles. Para ilustrar o modo como esta característica está presente em diversas redes considere a figura 3:

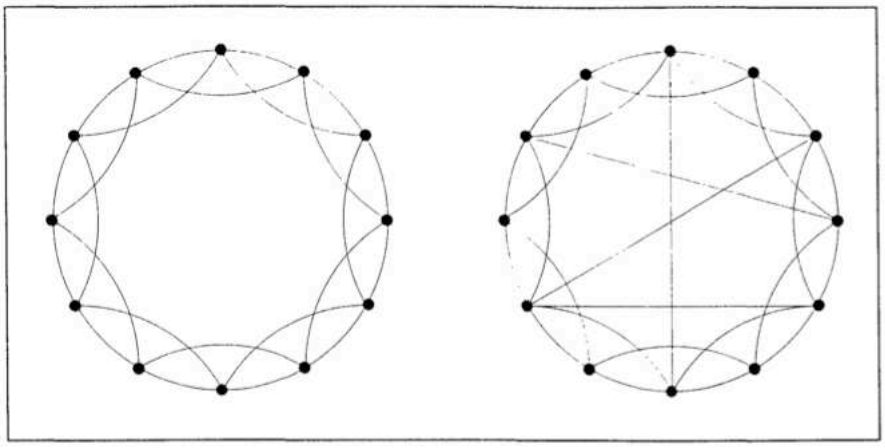


Figura 3 – rede mundo-pequeno e aglomerado
(BARABÁSI, 2002, p. 51)

Ambos os modelos, destaca Barabási (2002), possuem um alto grau de aglomeração. O modelo da esquerda é formado por um círculo de nós, nos quais cada nó está conectado ao seu vizinho mais próximo. Neste caso, cada nó possui quatro vizinhos, os quais estão conectados cada um por três links. De modo a transformar esta rede em uma rede *mundo-pequeno* foram acrescidas conexões para ligar os nós aleatoriamente, conforme o modelo da direita. Esses links de longa distância contribuem de forma significativa para o encurtamento da distância entre os nós. Uma pequena quantidade de links novos é suficiente para reduzir o grau de separação entre os nós. Barabási (2002, p. 30) ainda destaca que o vínculo (*tie*) entre tais nós pode ser forte ou fraco. Na situação do jantar, por exemplo, os vínculos entre as pessoas que pertenciam ao mesmo grupo era forte, enquanto que o vínculo com os demais grupos, criado a partir da interação de um membro de um grupo com algum indivíduo externo, é fraca.

Por fim, as *redes livre-de-escala* são aquelas em que há muitos nós com poucos *links* e poucos nós com muitos *links*. Na constituição deste tipo de redes complexa destaca-se, também, a presença de *hubs*. Os *hubs* são nós que possuem um grande número de links coexistentes (BARABÁSI, 2002; MITCHELL, 2006; HEYLIGHEN, 2008). Nesse sentido, diz Mitchell (2006),

é mais provável que uma rede com nós de grau maior cresça do que as que possuem nós com grau menor. Isso pode ocorrer, pois, quanto maior o grau do nó, mais provável é que ele produza mais links. Conforme o exemplo dado por Mitchell (2006, p. 1200), uma pessoa que possui muitos amigos tem uma probabilidade maior de conhecer mais pessoas do que aquela que possui poucos amigos. Além disso, segundo Heylighen (2008, p. 13), *hubs* possuem uma influência desproporcional nas demais partes da rede, sendo que algo que ocorre em um *hub* se alastra por toda a rede rapidamente. Um exemplo de *hub* são pessoas formadoras de opinião, que podem espalhar ideias de forma rápida pelo sistema.

De acordo com Barabási (2002), enquanto que nas redes aleatórias e mundo-pequeno a distribuição das conexões pode ser analisada pela "curva de Bell", o grau de distribuição das redes livre-de-escala ocorre a partir da denominada *power law* (conforme figura 4). Nas primeiras há a ocorrência de um "pico", uma vez que o número de nós é o mesmo do número de links, enquanto que nas do outro tipo a distribuição por *power law* constitui uma queda continua, visto que a relação entre nós e links é mediada por uma hierarquização de nós, nos quais estão presentes *hubs*, que concentram uma grande quantidade de links. Para ilustrar as diferenças entre os tipos de rede citadas, Barabási (2002, p. 71) considera o caso dos mapas das rotas aéreas e das rotas terrestres, apresentadas na figura 4:

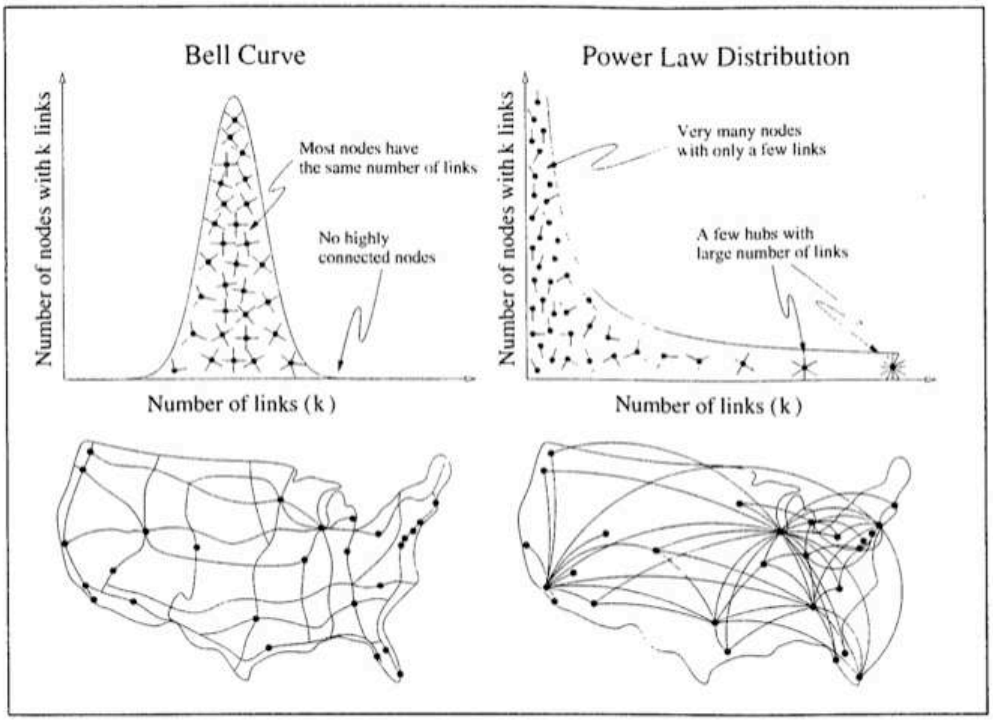


Figura 4 – "Curva de Bell" e *Power Law*; redes aleatórias e redes livre-de-escala (BARABÁSI, 2002, p. 71)

Como indicado na figura 4, o mapa de rotas terrestres, à esquerda, indica a presença nós (as cidades) conectados praticamente pela mesma quantidade de links (rodovias). Por outro lado, o mapa de rotas aéreas, à direita, apresenta nós (aeroportos menores) que possuem poucos links conectados com *hubs* (aeroportos maiores), os quais são altamente conectados.

A origem de redes livres-de-escala é explicada por Barabási (2002, p. 87) a partir de duas leis: do *crescimento* (*growth*) e da *ligação preferencial*. O estado inicial é constituído por dois nós novos. Como consequência natural da expansão de uma rede real, a partir de dois nós conectados, a cada etapa um novo nó é acrescentado a rede. Assegura-se, assim, a *lei do crescimento* da rede, referente ao ajuntamento de um novo nó por etapa. A lei da *ligação preferencial* (*preferential attachment*) se faz presente na consideração dos números de links que um nó possui para a escolha de sua ligação, sendo mais provável a ligação ao que possui mais links. A ilustração deste processo corresponde a figura 5:

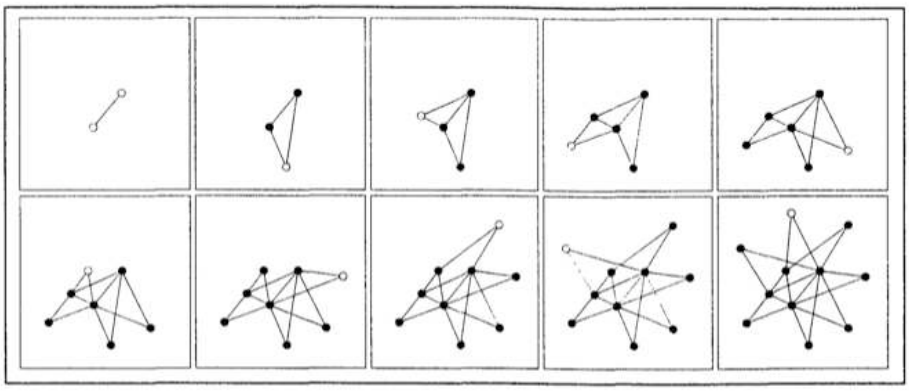


Figura 5 – Origem de redes livre-de-escala
(BARABÁSI, 2002, p. 87)

É justamente seguindo o modelo de rede livre-de-escala que a estrutura da internet, enquanto rede, foi pensada. Considerando seu propósito inicial de constituir um sistema de comunicação militar, preocupou-se que a internet possuísse uma estrutura que não fosse vulnerável a possíveis inimigos. Paul Baran, responsável por desenvolver o projeto, identificou três possibilidades de estrutura para sua rede: centralizada, descentralizada e distribuída (figura 6). Os modelos centralizados foram descartados por apresentar maior grau de vulnerabilidade, dado que uma vez que se destrói o controle central ou *hubs*, as demais estações de comunicação perdem sua força operacional. Conforme ressalta Barabási (2002, p. 144), Baran optou por escolher o modelo distribuído, similar ao sistema de rodovias, de modo a ser redundante o bastante para que mesmo com a queda de qualquer nó, outros caminhos alternativos fossem possíveis para a conexão entre os nós restantes.

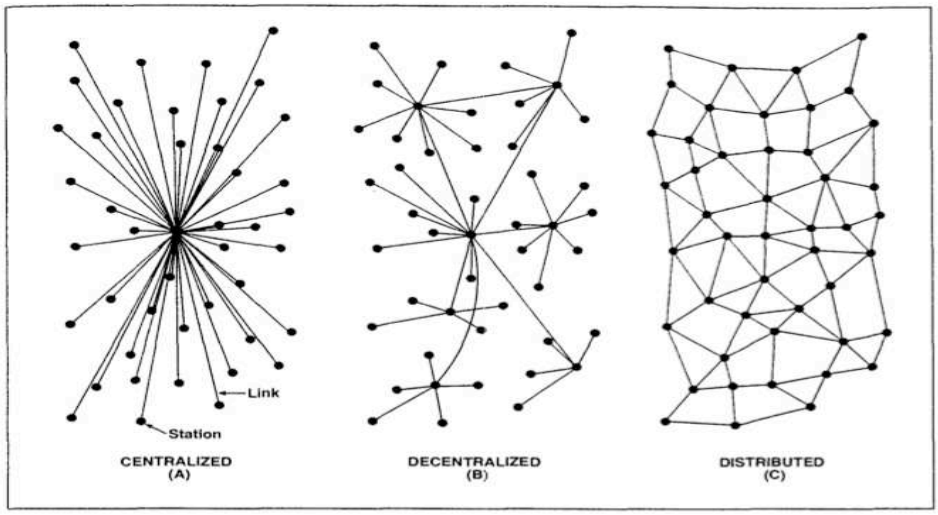


Figura 6 – Redes de Paul Baran
(BARABÁSI, 2002, p. 145)

Por apresentar uma estrutura topológica distribuída e se caracterizar como uma rede livre-de-escala, Barabási (2002, p. 145) faz a seguinte consideração: "embora tenha sido construída pelo homem, a internet não é projetada de forma centralizada. Estruturalmente, a internet está mais próxima de um ecossistema do que de um relógio suíço"[107].

Dado o entendimento da internet como uma rede livre-de-escala, podemos, segundo Barabási (2002, p. 30) também analisar seus sites enquanto nós, sendo que qualquer fotografia, texto ou desenho pode ser digitalizado e inserido enquanto informação nesta rede (possibilidade esta que constitui um marco na mudança de paradigma da relação dos indivíduos com as TIC, uma vez que passaram a ser ativos no processo de criação de informação). Cabe destacar que, embora a internet seja constituída de uma quantidade enorme de documentos, seu potencial de interação estaria nos links. Estes seriam responsáveis pela possibilidade de localizar os sites, além de permitir ir de um site a outro. É a partir deles que a distância entre documento é reduzida, fazendo, assim, com que as informações que são inseridas na rede adquiram visibilidade aos usuários; quanto mais links relacionados a determinada informação, mais visível ela será no ambiente virtual. A ausência de links na constituição da internet resultaria numa grande base de dados inacessíveis; teríamos, nas palavras de Barabási (2002, p. 31): "as ruínas contemporâneas de um mundo interconectado"[108].

Contribuem também para a redução das distâncias entre os documentos presentes na rede a atuação dos *hubs*. No âmbito da internet os *hubs* podem ser ilustrados por sites de buscas ou de grandes servidores, os quais canalizam uma quantidade enorme de links para outros sites. Tal atuação, entretanto, implica, segundo Barabási (2002, p. 56), num problema que discutiremos na Seção 4.2: o grau de liberdade para atuação do indivíduo no ambiente online.

Em princípio, o ambiente virtual se apresentaria como um espaço no qual a liberdade de expressão atingiria um patamar efetivo. Isto, em geral, devido à dificuldade de censurar os conteúdos publicados na rede. Tal "licença de expressão" sem paralelo, unido a redução de custos para sua utilização, faz da internet, segundo Barabási (2002, p. 56), um fórum último da democracia, na qual todos os indivíduos com acesso a esta tecnologia teriam oportunidades iguais de se expressar e serem ouvidos. Contudo, conforme analisaremos na Seção 4.2, alguns atores têm agido neste ambiente virtual de modo a interferir na liberdade de acesso à informação e de produção de conteúdo, moldando as concepções de realidade dos usuários (muitas das vezes sem que estejam conscientes de tal situação). Um exemplo de tal ator é a utilização de ferramentas de *filter bubble*

[107] Though human made, the Internet is not centrally designed. Structurally, the Internet is closer to an ecosystem than to a Swiss watch.
[108] [...] the contemporary ruins of an interconnected world.

pelo *Google* e *Facebook* para selecionar aos usuários o que será apresentado em suas buscas ou em sua página inicial da rede social.

A análise da internet a partir da Teoria de Redes fornece, ainda, o entendimento segundo o qual a oportunidade de igualdade de expressão, mencionada por Barabási, não se realizaria, uma vez que a internet não se constitui enquanto uma rede aleatória, na qual não ocorreria a atuação de *hubs*. Por possuírem uma quantidade significativa de links, tais *hubs* adquirem cada vez mais evidência, criando novos links. Neste sentido, as grandes empresas de internet que atualmente ditam os rumos da sociedade ganham cada vez mais força. Diante deste cenário, Barabási (2002, p. 56) ressalta que: "o resultado mais intrigante de [seu] projeto de mapeamento da Web foi a ausência *completa* de democracia, justiça e valores igualitários"[109]. Entendemos, porém, que a crescente inserção das TIC na vida cotidiana dos indivíduos, o aprimoramento do uso de tais tecnologias e sua utilização para expressão política têm contribuído para uma nova forma de participação popular que, como argumentamos na Seção 4.2, promove o surgimento do Quinto Poder, o qual se apresenta como uma alternativa ao domínio dos *hubs* mencionados e ao cenário pincelado por Barabási em 2002. Tópicos como este, resultantes da relação entre indivíduos e TIC num ambiente complexo delimitam um cenário no qual a Ética Informacional pode ser analisada à luz da Sistêmica e da Complexidade, como realizado na próxima Seção.

3.4 A Ética Informacional à luz da Sistêmica e da Complexidade

Não há, conforme indicamos no Capítulo 2, uma concepção única de Ética Informacional. Porém, ela é aceita enquanto uma área de investigação interdisciplinar que tem por objetivo analisar problemas de cunho ético que surgem das novas possibilidades de ação decorrentes da relação indivíduo/TIC. Com o intuito de contribuir para tal caracterização, Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*, itálico dos autores), apoiados no arcabouço conceitual do Paradigma da Complexidade, fornecem a seguinte análise:

- "*Uma Ética Informacional é uma extensão de um subsistema de princípios morais de um sistema ético tradicional*"[110].

[109] The most intriguing result of [his] Web-mapping project was the *complete* absence of democracy, fairness, and egalitarian values on the Web.
[110] *An informational ethics is an extension of a subsystem of the moral principles of a traditional ethical system.*

Um sistema S' *estende* um sistema S quando todos os princípios de S são preservados (válidos) em S', sendo que neste podem ser incorporados novos princípios. Sendo assim, a partir da caracterização sistêmica mencionada, a Ética Informacional pode ser analisada como constituída a partir de alguns princípios morais de teorias éticas tradicionais, mas que pode também apresentar novos princípios para avaliar moralmente as possibilidades de ação que surgem da relação entre o indivíduo e as TIC. Caso a Ética Informacional preserve todos os princípios da ética tradicional na qual está inspirada, temos um caso de uma extensão do próprio sistema ético.

Como argumentam Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*), a caracterização sistêmica de Ética Informacional preserva, ao menos, o princípio da *regra de ouro* – presente nas vertentes centrais da ética tradicional – como um princípio moral aplicável na sobreposição dos âmbitos *online* e *offline*. Considerando as três vertentes centrais da Ética Informacional mencionadas no Capítulo 2, teríamos a expressão desta regra da seguinte maneira:

- na proposta ética de Capurro, a noção de "outro" da *regra de ouro* seria o próprio ser humano;
- no viés de Quilici-Gonzalez *et al*, o papel do "outro" poderia ser ocupado pelos seres vivos como um todo;
- já em relação à ética informacional de Floridi, a expressão da *regra de ouro* requeria uma reformulação da noção de "outro" considerando a mudança de perspectiva ontológica proposta pelo filósofo: neste caso, referir-se ao "outro" diria respeito a qualquer entidade informacional, que, como explicamos, poderia extrapolar o âmbito dos seres vivos.

Diante do contexto das *novas* possibilidades de ação que surgem da relação indivíduos/TIC, e de seus dilemas morais, entendemos que a expressão da *regra de ouro* para a Ética Informacional pode ser aprimorada com a inclusão de uma *condição*. Isto porque a *regra de ouro* corresponde à escolha de uma ação a partir de um conjunto de ações conhecidas. Inspirados em Broens (2017), nossa sugestão é que se acrescente uma condição *contrafactual* que seja auxiliar na escolha das ações que possuem consequências ainda não tão bem estabelecidas socialmente por meio de hábitos coletivos de longo prazo. Uma análise contrafactual envolve, principalmente, a consideração de diferentes cenários e suas possíveis consequências. Neste sentido, conforme

Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*), o princípio moral constituído pela *regra de ouro informacional* deve satisfazer dois parâmetros:

> (i) Faça aos outros aquilo que você deseja que façam a você;
> (ii) Em caso de uma possibilidade inédita de ação, suponha as suas possíveis consequências a partir do conjunto de informações significativas disponíveis e considere (i) antes de agir.

Moraes, D'Ottaviano e Broens (*no prelo*) sugerem que a aplicação da *regra de ouro informacional* pode ser ilustrada na situação contemporânea de conflito presente em fóruns de discussão *online*. Considere o caso de uma matéria acerca de um tema político publicado em um site de um jornal de grande alcance. Atualmente é comum acompanhar em fóruns de discussão, situados logo após o término da reportagem no próprio website do jornal, um cenário de conflito de opiniões de caráter altamente ofensivo. Há um caráter de novidade neste tipo de ação desempenhada no ambiente *online*, uma vez que no ambiente *offline* não é trivial a presença de grande teor ofensivo em tais discussões. Dado o caráter de novidade de tal situação, a aplicação da *regra de ouro informacional* se daria a partir de sua condição (ii). Tal condição poderia direcionar o indivíduo a ponderações acerca de consequências próximas à sua realidade, como aquelas que se obtém a partir do conflito ofensivo no ambiente *offline*; consequências estas que podem levar a agressão física de fato, o que é sabidamente inapropriado para a manutenção da ordenação social. Assim, considerando a aplicação da condição (i), parece razoável que não se promova ações em fóruns de discussão *online* que gerem conflitos de alto grau ofensivo.

Outra situação com caráter de novidade que faz parte da reorganização da dinâmica da sociedade contemporânea é, conforme analisaremos no próximo capítulo, a alteração da noção de *privacidade* pela de *transparência*. Segundo Capurro (2005, 42), os indivíduos em geral estariam adotando o princípio segundo o qual: "[...] *Seja transparente!* Então será um bom cidadão"[111]. Neste contexto, como equacionar a relação transparência/privacidade, dado que a transparência seria em prol da segurança pública? Moraes (2014) apresenta dois cenários contrafactuais possíveis para discutir esta questão:

[111] *Be transparent!* and then you are a good citizen.

- *Cenário 1*: O entendimento de que a transparência dos cidadãos para o Estado contribuiria para a manutenção da segurança pública pode envolver um caráter negativo da privacidade. Neste contexto: proteger informação pessoal equivaleria a não contribuir para a segurança coletiva.

- *Cenário 2*: O possível acesso às informações pessoais poderia gerar uma sensação de vigilância constante, interferindo na espontaneidade de suas ações. Tal acesso poderia também instaurar um clima de hostilidade entre grupos que possuem interesses distintos, interesses esses que estariam disponíveis para conhecimento geral.

Em relação ao Cenário 1, teríamos como consequência possível que a transparência das informações sobre os indivíduos para o Estado poderia, sim, contribuir para a conservação da segurança pública, uma vez que não haveria segredos, facilitando a previsão de futuras ações ilegais. Além disso, o livre acesso às informações pessoais dos indivíduos poderia produzir, em princípio, relações interpessoais mais "sinceras". Por outro lado, considerando o Cenário 2, se atualmente, com pouco acesso à informação é possível observar, por exemplo, grupos de torcidas rivais se organizando para encontros nos quais o objetivo central é o confronto, a transparência de informações sobre certo tipo de preferências ampliaria o potencial de ocorrências deste tipo de situação indesejável. A partir da *regra de ouro informacional* o indivíduo pode antecipar possíveis consequências éticas, conforme as informações presentes nas condições iniciais de determinada ação.

Embora envolva considerações hipotéticas a partir de cenários conhecidos, entendemos que a *regra de ouro informacional* assegura seu aspecto não intelectualista, uma vez que estaria pautada em princípios básicos comumente compartilhados pelas mais diferentes civilizações, quais sejam: confiança, lealdade, generosidade, entre outros. De acordo com Quilici-Gonzalez et al (2014, p. 170), embora tais princípios possam ser gerados a partir da interação entre elementos distintos de um sistema, o parâmetro de controle que emerge assegura um mesmo significado moral.

Neste contexto, inspirados em Weaver, entendemos que um problema ético pode ser analisado como um *problema de complexidade auto-organizadora*. Como explicamos com Weaver (1948), o problema de complexidade organizada apresenta propriedades que extrapolam a mera descrição de seus componentes. Neste caso, se aproxima, também, a própria essência de um

problema ético, conforme caracterizado por Allen (2012): multiplicidade de fatores envolvidos, nos quais há mais de uma possibilidade real de ação e diversas perspectivas de análise. A complexidade dos problemas éticos no contexto das TIC resulta, portanto, dos diversos níveis de interação que os indivíduos podem desempenhar entre si e com o ambiente, intensificados em amplitude e velocidade por este contexto. Sua propriedade *auto-organizadora* indica o nível de equilíbrio que o problema ético pode atingir, mas também ressalta a possibilidade de reorganização, uma vez que não é estático; propriedade esta bastante atuante nos tópicos que compõem a agenda de investigação da Ética Informacional, os quais ilustraremos, no próximo capítulo, a partir dos tópicos da privacidade e do Quinto Poder.

A perspectiva sistêmica se apresenta na Ética Informacional no que diz respeito a (auto-)organização da sociedade da informação que se estabelece a partir da relação de muitos-para-muitos, na qual qualquer indivíduo munido de um artefato digital pode produzir informação e disseminá-la na rede. Neste contexto, os problemas éticos possuem como característica uma propriedade emergente, em que estão presentes distintas complexidades (econômico, política, etc.) que coadunam a realidade.

Em outras palavras, a Ética Informacional possui um universo ampliado de problemas. Possui uma estrutura distinta, com elementos distintos, que gera parâmetros e relações próprias. Neste sentido, há um novo tipo de abordagem, mais ampla que as éticas tradicionais. Como indicamos, há uma extensão das éticas tradicionais, apoiando-se apenas nos princípios que forem pertinentes. É possível dizer que a Ética Informacional lida com um instrumental que permite quase que modelar um universo de possibilidades sem recusar as anteriores. Uma vez que se apresenta como uma extensão de um subsistema de princípios morais, a abordagem sistêmica da Ética Informacional configura uma abordagem que envolve problemas complexos de modo a analisá-los considerando suas diferentes de escalas e noções de temporalidade.

3.5 Considerações preliminares

Analisamos, neste capítulo, a hipótese segundo a qual o Paradigma da Complexidade forneceria um arcabouço conceitual e método adequados para explorar a noção de Ética Informacional e, posteriormente, o tratamento de alguns de seus problemas. Conforme explicitamos, este Paradigma envolve conceitos da Teoria dos Sistemas Complexos, Teoria da Auto-Organização e Teoria de Redes. Tais conceitos contribuem para analisar as interações

presentes na sociedade da informação, considerando seus graus de complexidade. Conceitos como sistema, auto-organização, parâmetros de controle e de organização, *feedback*, entre outros, auxiliam a compreensão das diversas camadas de relações que coexistem na dinâmica informacional da sociedade. É precisamente no contexto de uma sociedade que possui uma organização complexa, decorrente especialmente da inserção das TIC na vida cotidiana dos indivíduos, que surgem problemas éticos complexos, para os quais a análise sistêmica contribui na reflexão acerca dos parâmetros de uma Ética Informacional.

Como indicamos, a caracterização da Ética Informacional à luz da sistêmica mencionada se constitui enquanto uma extensão de um subsistema de princípios morais de sistemas éticos tradicionais, incorporando alguns princípios clássicos, mas extrapolando a abordagem de novos problemas de cunho moral. Convém analisar que tal extensão não implica que cada problema novo possa ser abordado por ela de modo completamente satisfatório. Isto principalmente por dois motivos: (i) por definição um problema ético não possui solução acabada; (ii) questões morais compõem o denominado *hard problem of ethics* (problema difícil da ética). Beavers (2011, p 334) explica (ii) na seguinte passagem:

> [...] mesmo após mais de dois milênios de investigação acerca da moral, ainda não há consenso sobre como determinar o que é moralmente correto ou errado. Apesar da maioria das teorias morais tradicionais aceitarem uma grande figura acerca de quais comportamentos são permissíveis e quais não são, há um pequeno acordo sobre o porquê eles entendem de tal modo; isto é, o que, precisamente, faz de um comportamento um comportamento moral. Simplificando, essa questão será designada como *o problema difícil da ética*.[112]

Embora o desenvolvimento de uma teoria ética que seja capaz de lidar com problemas morais de modo universalmente aceito seja improvável, parece razoável, como destacam Broens, Moraes e Cordero (2017), acreditar que a relação de dependência entre indivíduos e TIC continuará a crescer rapidamente. Por conseguinte, faz-se necessário refletir criticamente acerca deste crescimento e dos possíveis parâmetros morais que contribuam para a manutenção do bem-estar social e do respeito mútuo nos ambientes *online* e *offline*. Em entrevista à Küchemann (2015), Capurro reforça a importância de tal reflexão ética:

---

[112] […] even after more than two millennia of moral inquiry, there is still no consensus on how to determine moral right and wrong. Even though most mainstream moral theories agree from a big picture perspective on which behaviors are morally permissible and which are not, there is little agreement on why they are so, that is, what it is precisely about a moral behavior that makes it moral. For simplicity's sake, this question will be here designated as *the hard problem of ethics.*

> [O ambiente digital] é como o mar. O mar é sempre mais forte, mas você pode aprender a nadar. No entanto, você ainda pode se afogar, mesmo que tenha aprendido a nadar bem. Mas a natação foi incorporada. [...] Pode-se também aprender a nadar no caos digital - e até mesmo se divertir fazendo isso, uma vez que pertence a ele. Se alguém incorporou uma ética digital, ele age habilmente.[113]

Enfim, uma vez que se apresenta enquanto uma resposta aos desafios éticos que surgem de seu tempo, o desenvolvimento de uma Ética Informacional adequada só poderá ser avaliado conforme seu desenvolvimento ao longo da história. Neste sentido a atenção às novas questões morais aumenta, uma vez que são os hábitos sociais coletivos de longo-prazo que têm sido alvo de transformações em virtude das interações tecnológicas dos indivíduos com seu ambiente (*online* e *offline*). De um modo geral, conforme argumentam Moraes, D'Ottaviano e Broens, a *regra de ouro informacional* poderia constituir um parâmetro moral que dialoga com teorias éticas tradicionais, mas que também contribui para a manutenção de uma perspectiva altruísta na ordenação da sociedade diante dos novos dilemas éticos. Teríamos, assim, um primeiro parâmetro para o desenvolvimento das habilidades que auxiliem a "navegar no oceano das tecnologias *online*", a despeito das frequentes turbulências éticas que agitam suas águas complexas.

É no contexto da identificação de indícios para uma Ética Informacional à luz da sistêmica que discutimos, no próximo capítulo, dois problemas de grande relevância para a constituição desta área de investigação: privacidade e Quinto Poder. Neste "novo" ambiente, a liberdade individual se mescla com os efeitos de ações coletivas(-em-rede), aumentando o grau de complexidade desse fenômeno. Conforme diz Mainzer (1997), nesse contexto, é necessário considerar os efeitos não-lineares que caracterizam a dinâmica global, o que pode auxiliar na previsão dos caminhos abertos na sociedade da informação. A partir de ambos daremos continuidade a defesa de H3, uma vez que solicitam uma análise sistêmica para uma compreensão mais aprofundada das relações entre suas causas de impacto global.

---

[113] [The digital environment] is like the sea. The sea is always stronger, but you can learn to swim. However you can still drown, even if you have learned to swim well. But the swimming was incorporated. [...] One can also learn to swim in digital chaos - and even have fun doing it, once one belongs to it. If one has incorporated a digital ethics, one acts skillfully.

CAPÍTULO 4 – O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E A ÉTICA INFORMACIONAL

"I hope that we'll be in a situation where I can store data wherever I like, but it's stored there in a way it's treated as mine."
(BERNERS-LEE, 2015)

Apresentação

Neste capítulo, damos continuidade à discussão de H3, iniciada no capítulo anterior, enfatizando o seguinte problema: quais seriam as contribuições possíveis do Paradigma da Complexidade aos problemas da Ética Informacional? Nossa resposta será desenvolvida a partir da análise de dois problemas desta área de investigação interdisciplinar, considerada a perspectiva sistêmica. Na **Seção 4.1**, analisamos o denominado *problema da privacidade informacional* (mencionado na Seção 2.1). A **Seção 4.2** apresenta uma discussão da noção de *Quinto Poder*, aqui entendido enquanto um fenômeno auto-organizado. Por fim, na **Seção 4.3**, desenvolvemos considerações preliminares acerca das análises realizadas.

4.1 O problema da privacidade informacional

A noção de privacidade é ordinariamente entendida como "o estado ou condição de ser livre de observação ou perturbação por outra pessoa"[114] (*Apple Dictionary*). No escopo dos estudos tradicionais, por sua vez, ela pode ser caracterizada de diversas maneiras: como o direito de "ser deixado sozinho" (WARREN; BRANDEIS, 1890); na condição de estar totalmente inacessível a terceiros (GAVINSON, 1980); em relação à quantidade de informação que é comunicada a alguém (WESTIN, 1970) ou ao controle que o indivíduo possui de suas próprias informações (FRIED, 1970); e ainda, enquanto uma construção social constituída a partir das interações intersubjetivas acerca dos limites pessoais presentes nas ações cotidianas (STEEVES, 2008). De modo geral, a privacidade, em sua conotação ocidental, possui caráter essencialmente individual, sendo caracterizada como a informação pessoal passível de acesso apenas ao próprio indivíduo ou a quem ele/ela considere confiável (SCHOEMAN, 1984; DECEW, 2006; BENNET, 2011l; MORAES, 2014).

Neste sentido, constitui-se, inicialmente, um problema em relação à privacidade quando há o acesso e/ou divulgação de informação pessoal de um determinado indivíduo sem o seu consentimento. Desse modo, temos um caso de *problema da privacidade* quando ocorre a invasão da mesma, colocando em risco outras noções particulares ao indivíduo, tais como: subjetividade, intimidade, autonomia, entre outras.

[114] [...] the state or condition of being free from being observed or disturbed by other people.

Anteriormente ao desenvolvimento das TIC, a integridade da privacidade de um indivíduo poderia ser colocada em risco a partir de situações envolvendo, por exemplo, a compra de cupons promocionais (e.g.: obtidos em sorteio de supermercados) ou o acesso ao lixo domiciliar, os quais possibilitavam a aquisição de dados pessoais (endereço, CPF, RG, telefone, entre outros) e hábitos de consumo individual. Usualmente, este tipo de invasão de privacidade é realizado numa relação indivíduo-indivíduo, sendo necessário um deslocamento físico para obtenção de tais informações pessoais. No mesmo contexto, mídias de massa como rádio, jornal e televisão também seriam meios a partir dos quais informação pessoal de indivíduos seria divulgada para inúmeros outros. Dada tal característica, na década de 1960, Loius Kronenberg afirma em sua obra literária *The Cart and The Horse* que: "a privacidade estava em perigo o suficiente antes do aparecimento da TV, e a TV lhe deu seu golpe final"[115]. Essas mídias tradicionais constituem uma relação "um-para-muitos", envolvendo um grande alcance, mas tendo a produção de informação limitada a um pequeno número de indivíduos[116] – destaca-se como fator histórico no Brasil o controle de 70% dos meios de comunicação tradicional por apenas cinco famílias (VIANA, 2013, p. 15).

Conforme indicamos, uma das mudanças promovidas pela inserção das TIC no cotidiano dos indivíduos é a possibilidade dos mesmos se tornarem produtores de informação, participando ativamente do ambiente *online*. Desse modo, o problema da privacidade adquire um novo alcance: diferente das mídias tradicionais, as TIC possibilitam o acesso e/ou compartilhamento de informação em uma relação de "um-para-muitos" genuína, na qual qualquer indivíduo que possua um dispositivo de TIC pode produzir e compartilhar informação sobre si mesmo ou outro indivíduo. Temos, assim, um "novo" cenário:

a. há uma grande quantidade de informação disponível no ambiente *online*, dentre elas informação acerca da vida pessoal dos indivíduos;
b. o desenvolvimento das TIC consideram o aprimoramento de seu uso, de modo a serem "amigáveis" aos usuários (como mencionado no Capítulo 1);
c. o acesso, utilização e compartilhamento das informações disponíveis no ambiente *online* é facilitado a qualquer usuário;

[115] Privacy was in sufficient danger before TV appeared, and TV has given it its death blow.
[116] Segundo Eco (s/d, p. 42-43), é característica das mídias tradicionais de massa imporem os aspectos culturais de determinado momento à população, num sentido "de cima para baixo", de modo a assegurar o controle e a manutenção do *status quo*. Na Seção 4.2 analisamos os impactos das TIC no processo de alteração de tal passividade da população, de modo a caminhar para um estágio de maior participação política.

d. o problema da privacidade adquire grau de dificuldade maior, uma vez que são geradas novas situações que permitem a invasão da privacidade de um indivíduo.

Situações geradas a partir de (a) a (d) constituem uma das expressões do *problema da privacidade informacional* (a qual denominaremos P1), relacionada à invasão da privacidade dos indivíduos.

Considerando a presença das TIC enquanto mediadoras das ações cotidianas dos indivíduos no ambiente, P1 permite dois níveis de análise: por um lado, temos as TIC que são parcialmente controladas pelos indivíduos (em especial, ações mediadas por aplicativos de dispositivos móveis); por outro, estão presentes as TIC controladas por terceiros ou máquinas, realizadas por câmeras de vigilância e dispositivos de IoT (conforme mencionado no Capítulo 2).

No contexto de P1, podemos considerar, em especial, os indivíduos da denominada *Geração Y* (ou *Millennnials*[117]*)*, nascidos na década de 1980. Destacamos duas características principais desta geração (que os diferem da Geração Z):

- Experiência da *transição* da inserção das TIC na vida cotidiana (e.g., a passagem das cartas físicas para o uso de e-mail);
- Necessidade de *aprender* como manusear as TIC (e.g., frequentaram escolas de informática para aprender a utilizar "Office", "Internet Explorer", entre outros).

Além das características listadas, outros dois fatores já mencionados, *familiaridade* e *aceitação tácita*, têm um impacto direito em P1, ilustrado a partir da utilização de redes sociais *online*.

As redes sociais *online* se caracterizam como uma "estrutura dinâmica e complexa formada por pessoas com valores e/ou objetivos em comum, interligadas de forma horizontal e predominantemente descentralizada" (SOUZA; QUANDT, 2008, p. 32). Nelas os usuários preenchem seus perfis com uma grande variedade de informações pessoais. Outro fator importante a ser considerado no uso de tais redes sociais via aplicativos é estarem na "palma da mão", o que facilita a inserção de informação de forma "imediata", "espontânea" e "em tempo real", se tornando um hábito com o passar do tempo[118].

[117] Cf. http://usatoday30.usatoday.com/money/advertising/story/2012-05-03/naming-the-next-generation/54737518/1

[118] Uma pesquisa realizada na Inglaterra em 2017 constatou que 1/3 das pessoas que responderam a pesquisa disseram olhar seus smartphones em até cinco minutos após acordarem, enquanto 55% admitiram fazê-lo em até 15 minutos. A

Para aprofundar a análise de P1, consideremos o seguinte cenário. Um clique e estamos na página inicial do perfil de Pedro no *Facebook*. Nela temos acesso à informação de que Pedro reside no Rio de Janeiro, estuda Física na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), é heterossexual, está em relacionamento sério com Maria e possui amizades em comum com Jéssica, Joana e Paula. Mais um clique e é possível saber que Pedro viajou recentemente para São Paulo a trabalho, que possui duas irmãs – Maria e Mariana – e um sobrinho de 2 anos. Outro clique e observamos que Pedro costuma assistir seriados, que tem preferência por música sertaneja (especialmente Michel Teló). Um clique para atualizar a página principal de Pedro e recebemos a informação de que ele acaba de sair para jantar com sua namorada em um restaurante na Lagoa Rodrigo de Freitas. Foram apenas quatro cliques e uma quantidade significante de informação pessoal acerca de Pedro pode ser obtida, inclusive sobre sua localização atual.

No cenário indicado, analisando apenas as informações adquiridas a partir do perfil do *Facebook* de Pedro, é possível traçar um quadro de seus hábitos particulares. Tais hábitos denotam sua personalidade e o modo como tende a agir no mundo; de posse de tais informações, determinadas ações de Pedro poderiam ser influenciadas. Logo, uma vez que a privacidade de Pedro é colocada em risco, sua liberdade também é afetada.

O cenário fica mais complicado quando atentamos para o fato de que o *Facebook* é apenas uma das redes sociais *online* utilizadas pelos indivíduos. Moreau (2017) indica que, embora o *Facebook* seja a rede social *online* mais utilizada (com cerca de 2 bilhões de usuários ativos por mês), destacam-se também com grande proeminência o *Twitter* (com suas postagens de 140 caracteres e cerca de 330 milhões de inscritos[119]), o *LinkedIn* (voltado para o mercado de trabalho, com 467 milhões de usuários[120]), o *YouTube* (para o compartilhamento de conteúdos em vídeos e 1.3 bilhões de usuários[121]), o *Instagram* (especialmente voltado para o compartilhamento de fotos, com 300 milhões de perfis diariamente ativos[122]), entre outros. A constatação dos números envolvidos na utilização de tais redes sociais indica não apenas a quantidade de pessoas que as "alimentam" com informação de caráter pessoal, mas também a quantidade de pessoas que podem vir a acessar a informação pessoal de um terceiro. Desse modo, a complexidade do cenário se

---

pesquisa indicou, ainda, que 79% dos envolvidos relataram utilizar seus smartphones uma hora antes de dormir (CHAPMAN, 2017).

[119] Fonte: https://www.statista.com/statistics/282087/number-of-monthly-active-twitter-users/

[120] Fonte: https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-numbers-2017-statistics-meenakshi-chaudhary

[121] Fonte: https://fortunelords.com/youtube-statistics/

[122] Fonte: http://mediakix.com/2017/03/how-many-people-use-instagram/#gs.LUP1=dc

destaca a partir do cruzamento das informações pessoais fornecidas nas diferentes redes sociais *online*.

Consideremos agora a rotina *offline* de Pedro. Como grande parte dos indivíduos que vivem em sociedade urbana, Pedro realiza compras em supermercados, faz chamadas telefônicas (de conteúdo pessoal e profissional), possui conta bancária e se desloca pela cidade utilizando seu automóvel ou caminhando. Diante deste cenário, podemos destacar que: diretores de supermercados sabem o que ele consome[123], o mesmo acontecendo com os dirigentes de bancos, que têm todos os dados de suas movimentações financeiras ou das companhias telefônicas, que têm a gravação de suas conversas. No trajeto diário que realiza para o trabalho e outras atividades de lazer, quando o faz caminhando, câmeras de vigilância (com o objetivo de promover segurança aos cidadãos) registram informações sobre seu deslocamento, quando o faz de carro o GPS armazena os percursos percorridos por Pedro. Na empresa que trabalha, ou na academia que frequenta, identificadores biométricos registram sua entrada e saída destes locais.

Tendo em vista ambos os cenários descritos (*online* e *offline*), a relação entre as informações fornecidas por Pedro em suas redes sociais *online* e aquelas obtidas, em grande parte sem seu consentimento, a partir de sua rotina via artefatos de computação ubíqua e IoT, coloca a privacidade de Pedro em uma situação de quase-transparência, como ilustra a figura 7:

[123] A partir do aplicativo chamado "Meu desconto", a rede de supermercados Pão de Açúcar tem oferecido promoções personalizadas para seus clientes. A seleção é realizada por algoritmos. Conforme Viri (2017), a rede de supermercados abriu para a indústria alimentícia a base de dados de seus clientes vinculados à programas de fidelidade: "os fornecedores têm acesso ao perfil de quem consome (e de quem ignora) seus produtos, e podem fazer ofertas 'nichadas'. A identidade do consumidor é preservada". Embora indique a preservação da privacidade do cliente, não há como verificar se o mesmo ocorre de fato.

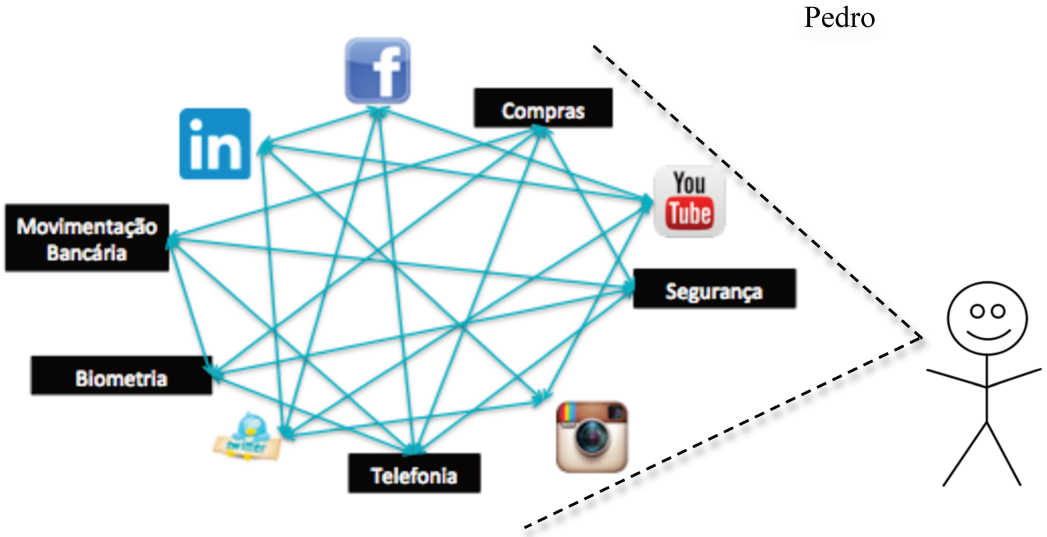


Figura 7 – TIC e o risco à privacidade
(adaptado de MORAES; RODRIGUES, 2013)

Um dos resultados possíveis da análise do total de informação que pode ser reunida acerca de Pedro é a delimitação de seus comportamentos prováveis diante de determinadas situações, com alto índice de acerto. Atualmente, ao lado da computação ubíqua e IoT, destaca-se a utilização de tecnologias de *big data* na reunião e processamento informação acerca de indivíduos gerando conexões até então desconhecidas, "criando novas formas de valor, alterando mercados, organizações e relações entre cidadãos e governos"[124]. Conforme Mayer-Schonberger e Cukier (2013, p.6), tais tecnologias possibilitam a análise de grandes quantidades de dados, de modo a identificar padrões e correlações informacionais a partir das quais se infere possibilidade de ações futuras.

O *big data* está presente no dia a dia dos indivíduos em situações como: filtros de *spam* – que identificam padrões de mensagens que correspondem ao lixo eletrônico do usuário; sites de relacionamento que analisam perfis compatíveis; o "corretor automático" do celular que sugere o complemento das palavras a partir daquelas mais utilizadas pelos indivíduos. Em todos os casos, o parâmetro que direciona tais análises é a inferência de ações futuras possíveis a partir da análise de uma grande quantidade de informação referente ao mesmo fenômeno no passado. Neste sentido, dizem Mayer-Schonberger e Cukier (2013, p. 12), o objetivo consiste em implementar um gerador efetivo de probabilidades: "a probabilidade de que uma mensagem de e-mail seja spam; de que a

[124] [...] create new forms of value, in ways that change markets, organizations, the relationship between citizens and governments.

digitação das letras 'teh' correspondem a palavra 'the'"[125]. Observa-se, assim, o parâmetro central da "realizar previsões" neste tipo de tecnologia, sendo esta a tarefa para a qual elas são construídas. O mesmo ocorre em casos de análise de publicações de redes sociais para a identificação de padrões de conduta individual: "Twitter, LinkedIn e Facebook são 'gráfico sociais', mapas dos relacionamentos dos usuários para aprender [sobre] suas preferências"[126] (MAYER-SCHONBERGER; CUKIER, 2013, p.16).

Como é sabido, empresas provedoras de internet e aquelas responsáveis pelos aplicativos mencionados trocam entre si informação pessoal de seus usuários[127]. Um dos objetivos de tal troca é o fornecimento direcionado de informações com fim comercial. Um exemplo pode ser dado a partir do uso de leitores de texto digitais: o aplicativo requer um acordo dos termos de uso pelo usuário, que raramente são lidos; o usuário simplesmente aceita os termos para poder utilizar seu dispositivo; como consequência, editoras como a *Amazon* e *Barnes & Noble*, que possuem seus próprios leitores de textos eletrônicos, estão trocando informações sobre os hábitos de leitura de seus usuários para desenvolver serviços que se adequem a tais hábitos (LUIS, 2012). Kobayashi et al (2016, p. 85) sugerem a seguinte situação hipotética para ilustrar a relação entre invasão à privacidade e interesses comerciais:

> Um homem de meia-idade, a caminho do trabalho, para em uma vitrine e olha para um item que atrai sua atenção. É a segunda vez desta semana que o homem olhou para o mesmo item nesta loja. Uma câmera de alta resolução presente na loja capta o olhar do homem e, usando o rastreamento ocular e as medidas do tamanho da pupila, identifica o item e o nível de seu interesse nele. A câmera também identifica suas principais características físicas, incluindo sua aparência e itens como roupas e acessórios. A câmera faz parte de um sistema de vendas em rede via IoT contratado pelo proprietário da loja, que paga uma taxa pelo serviço. Este sistema usa conhecimento adquirido de milhões de sensores IoT e bilhões de transações passadas para enviar mensagens ao gerente da loja e orientar o processo de vendas. Primeiro, o sistema pede uma jovem vendedora (o sistema já sabe dos detalhes de registro da loja que tal pessoa existe) e instrui-a a sair e dizer ao homem: "Oi, esta é a segunda vez que *notei você* passar e olhar para a nossa loja. Você está interessado neste item? Por favor, entre na loja, eu posso te mostrar e você pode vê-lo mais de perto". Quando o homem entra na loja e examina o item, o

[125] [...] the likelihood that an email message is spam; that the typed letters "teh" are supposed to be "the".
[126] Twitter, LinkedIn, and Facebook [are] all map users' "social graph" of relationships to learn their preferences.
[127] Conforme destaca Rodrigues (2017), instituições provedoras de serviços online, através da infraestrutura de rede propiciada pela Internet, potencializam a troca de dados pessoais de usuários destes serviços. As instituições promovem canais de comunicação formais para a interoperabilidade de parte pré-selecionada de seus dados (já armazenados). Estes canais de comunicação adotam padrões e protocolos e, portanto, disponibilizam um conjunto de elementos para o entendimento de agentes externos sobre o contexto, incluindo documentação técnica, plataformas para realização de testes, exemplos, entre outros. Uma das formas preponderantes explicitação deste tipo de interoperabilidade é através de interfaces para programação de aplicativos externos ao serviço, concomitantes ao conceito de *Application Programming Interfaces* (API).

> sistema inicia a segunda fase, instruindo a vendedora a dizer ao homem: "Oi, conversei com o gerente e consegui um desconto especial para você. Este item será seu por apenas R$..."[128].

Embora hipotética, há tecnologia disponível para que a situação descrita na passagem seja provável. Torna-se, então, possível que empresas utilizem-se de IoT para a invasão *indireta* da privacidade dos indivíduos, a qual atribuiria a eles um *perfil* (i.e., um conjunto hábitos comuns); indireta, pois não ocorre uma invasão direta da privacidade de um indivíduo *específico*, mas a caracterização de um perfil que pode englobar diversos indivíduos que compartilharem de propriedades comuns. No caso do cenário proposto por Kobayashi et al (2016), ocorre a atribuição do perfil "homem de meia-idade" ao indivíduo, o qual utiliza determinadas roupas e tem sua pupila dilatada (demonstrando interesse) quando olha para certo item da loja. A combinação de uma quantidade enorme de informações passadas em situações anteriores similares, obtidas via IoT e tecnologias de *big data*, conduz a uma resposta mais direcionada a este perfil de indivíduo (e.g., homens de meia-idade costumam responder positivamente a vendas realizadas por atendentes mulheres). Neste contexto, como analisar a *liberdade* de tomada-de-decisão do indivíduo? Considerando o aspecto ético, como considerar um cenário no qual a escolha do indivíduo é direcionada sem seu consentimento? Além do ético, tal situação envolve ainda um aspecto jurídico que dificulta ainda mais tal análise: uma vez que não ocorre uma invasão direta à privacidade dos indivíduos, mas uma análise por perfis, não se caracteriza um problema de violação legal (enquanto a invasão à privacidade direta pode ser amparada por lei).

O problema da privacidade informacional, relacionado à invasão de privacidade do indivíduo – P1 –, adquire um grau de complexidade ainda maior quando situado no contexto de vigilância realizado pelo Estado. Neste contexto, destaca-se a relação íntima entre privacidade e poder, indicado no Capítulo 2. A perspectiva do Estado diante de tal relação tende a ser em defesa da total transparência, de modo a promover o aprimoramento da "sociedade da vigilância" e, com

[128] A middle-aged man, on his way home from work, stops at a shop window and looks at an item that attracts his attention. It is the second time this week that the man has looked at the same item in this shop. A high-resolution camera in the shop captures the man's gaze and, using eye tracking and pupil size measurements, identifies the item and the level of his interest in it. The camera also profiles his main physical characteristics, including his appearance and items such as clothes and accessories. The camera is part of a networked IoT sales system contracted by the shop's owner, who pays a fee for the service. This system uses knowledge acquired from millions of IoT sensors and billions of past transactions in order to send messages to the shop manager and guide the sales process. First, the system asks for a young saleswoman (the system already knows from the shop's registration details that such a person exists) and instructs her to go outside and say to the man: "Hi, this is second time I noticed you passing through and looking at our shop. Are you interested in this item? Please, come inside the shop, I can show you and you can look at it more closely". When the man has entered the shop and is examining the item, the system starts the second phase, instructing the saleswoman do say to the man: "Hi, I talked to the manager and I was able to get a special discount for you. This item will be yours for only $...".

isso, maior controle acerca dos indivíduos. Conforme mencionado, uma implicação possível de tal entendimento é a concepção de privacidade enquanto um prejuízo ao Estado, uma vez que prejudicariam a manutenção da segurança pública. Embora a constituição de uma "sociedade transparente" seja improvável (porém, não impossível), convém destacar uma tentativa do governo americano de desenvolver um dossiê digital dos indivíduos a partir da reunião de bancos de dados que contêm grande quantidade de informação sobre todos os cidadãos (GARFINKEL, 2008). Esse projeto ficou conhecido como "fusão de dados". Conforme Garfinkel (2008, p. 11, grifo nosso):

> Se um sistema de fusão de dados não funciona como desejado pode ser que seus algoritmos sejam falhos. Mas o problema também pode ser escassez de dados. Da mesma forma, se o sistema está funcionando bem, injetar mais dados poderá fazer com que funcione melhor. Em outras palavras, as pessoas que desenvolvem e usam esses sistemas estão naturalmente inclinadas a querer uma entrada cada vez maior de dados, independente da eficiência do sistema. Assim, *os projetos de fusão de dados têm uma tendência intrínseca de invasão*.

Diante da impossibilidade imediata da constituição de uma "sociedade transparente", destaca-se a já ocorrência de situações de vigilância e invasão de privacidade, realizada pelo Estado, seja em relação aos indivíduos, seja em relação a outros Estados. Conforme divulgado por Snowden, em 2013, os Estados Unidos realizaram uma operação de vigilância, via telefone e internet, da vida pessoal de indivíduos e também de planos governamentais de outros países. Um dos principais programas utilizados pelas agências secretas estadunidenses (em especial, a NSA – Agencia de Segurança Nacional) no processo de invasão de privacidade era o PRISM.

De acordo com Greenwald (2015, p. 108), diferente de outros programas utilizados pelo governo estadunidense para vigiar seus cidadãos, os quais utilizavam tecnologia de fibra-ótica, o PRISM: "possibilitou a NSA coletar dados diretamente de servidores de nove das maiores companhias da internet"[129]. Os nomes das companhias e os meios pelos quais os dados eram coletados estão listados no seguinte documento divulgado por Snowden (GREENWALD, 2015, p. 110):

[129] [...] allows the NSA to collect data directly from the servers of nine of the biggest Internet companies.

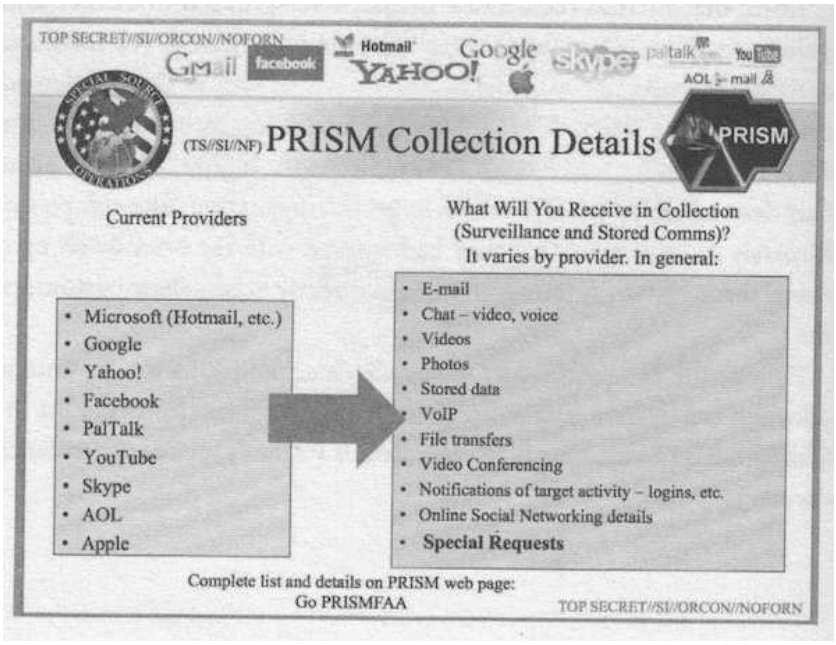


Figura 8 – Documento da NSA divulgado por Edward Snowden
(GREENWALD, 2015, p. 110)

Conforme indicado no documento, empresas como *Google*, *Microsoft*, *Apple*, *Yahoo*, *Skype* e *YouTube* cediam informações para o PRISM. No período das denúncias, as empresas alegaram não contribuir com tal vigilância, porém, como diz Greenwald (2014, p. 109), tais alegações possuíam apenas caráter legalista e evasivo. Ainda, reportagens publicadas no jornal *New York Times* descreveram a ocorrência de negociações entre a NSA e as empresas do Vale do Silício. Diz a reportagem (GREENWALD, 2015, p. 112):

> Quando os oficiais do governo vieram ao Vale do Silício para exigir das maiores empresas de internet do mundo formas mais fáceis de transferir dados de usuários como parte de um programa secreto de vigilância, as empresas se eriçaram [...] No final, porém, muitas cooperaram pelo menos um pouco.[130]

Empresas como *Google*, *Apple* e *Microsoft*, podem ser consideradas, atualmente, quase como sinônimos de internet: a maior parte dos usuários utilizam tais empresas quando estão, de alguma forma, *online*. Considerando, ainda, que grande parte dos roteadores centrais destas empresas estão localizados nos Estados Unidos, não apenas indivíduos estadunidenses foram alvo de vigilância por parte do governo americano, mas também indivíduos de outros países.

[130] When government officials came to Silicon Valley to demand easier ways for the world's largest Internet companies to turn over user data as part of a secret surveillance program, the companies bristled [...] In the end, though, many cooperated at least a bit.

Greenwald (2015, p. 132) explica que a NSA coletava dois tipos de informação dos usuários: conteúdo e metadados. A coleta de conteúdo diz respeito a ação de ouvir as conversas telefônicas, ler os e-mails e revisar as atividades *online* dos indivíduos, enquanto que a coleta de metadados refere-se ao acúmulo de dados sobre as comunicações realizadas (por exemplo: um metadado sobre um e-mail diz acerca de destinatário e remetente, mas não sobre o conteúdo da mensagem). Após as revelações de Snowden, o governo americano argumentou que seu sistema de vigilância envolvia apenas metadados e não o conteúdo das informações interceptadas. Porém, é possível ter acesso a um tipo refinado de informação pessoal dos indivíduos apenas a partir de metadados. Em resposta a Greenwald (2015, p. 133), Edward Felten, professor de Ciência da Computação da Universidade de Princeton, sugere a seguinte situação hipotética para explicar o potencial de invasão à privacidade a partir dos metadados:

> Uma jovem liga para seu ginecologista; então, imediatamente liga para sua mãe; também liga para um homem que, durante os últimos meses, conversou repetidamente ao telefone após as 23 horas; em seguida, uma ligação para um centro de planejamento familiar que também oferece abortos. Um enredo provável emerge, a qual não seria tão evidente ao examinar o registro de uma única chamada telefônica.[131]

O mesmo raciocínio pode ser desenvolvido para casos em que se busca revelar a identidade de alguém que utiliza serviço de relacionamento, uma linha de auxílio ao suicídio, ou faz parte de um grupo de resistência a um governo opressor. Felten destaca, ainda, que os metadados são mais eficazes em processos de vigilância e invasão de privacidade em relação ao conteúdo das mensagens, uma vez que são dados matemáticos e, por essa razão, podem ser facilmente analisados. Neste contexto, as implicações da vigilância do Estado sobre os indivíduos extrapolam aquelas possíveis na relação indivíduo-indivíduo (mencionada no caso do Pedro). O que se constitui, segundo Felten, é um novo potencial de atuação, no qual o Estado não apenas amplia seu poder de captação, mas ainda é capaz de aprender acerca de novos hábitos individuais e coletivos, que até então permaneciam no escopo da vida privada (GREENWALD, 2015, p. 134).

Greenwald (2015, p. 182) ressalta que um efeito colateral da vigilância do Estado justificada nos benefícios que ela pode trazer para a população, em especial a "segurança", é a projeção de um mundo dividido entre pessoas "boas" e pessoas "ruins". Tal constatação parece

[131] A young woman calls her gynecologist; then immediately calls her mother; then a man who, during the past few months, she had repeatedly spoken to on the telephone after 11pm; followed by a call to a family planning center that also offers abortions. A likely storyline emerges that would not be as evident by examining the record of a single telephone call.

estar em vias de se tornar realidade com o projeto da China de implementar um "Sistema de Crédito Social" (*Social Credit System*) até 2020. De acordo com Botsman (2017), com tal sistema busca-se a elaboração de um banco de dados que possibilite avaliar o "grau de confiança" de cada indivíduo. Uma vez que a confiança é um elemento que se constitui a partir da intimidade, uma tabela que permita avaliar o "grau de confiança" de um indivíduo envolverá algum grau de acesso as suas informações pessoais. De modo geral, o que ocorrerá com tal sistema é uma avaliação, positiva ou negativa, das atividades diárias desempenhadas pelos indivíduos, às quais o Estado teria acesso. Além disso, dado que o banco de dados seria público, os indivíduos também teriam acesso as avaliações uns dos outros, gerando uma transparência que, como vimos no capítulo anterior, gera um cenário, inicialmente, não muito otimista.

A defesa do Estado chinês para implementação de tal Sistema de Crédito Social é a construção de uma "cultura da sinceridade" na sociedade. Conforme Botsman (2017), a política deste sistema postula que: "ele forjará um ambiente de opinião pública no qual manter a confiança é glorioso. Isso fortalecerá a sinceridade nos assuntos governamentais, comerciais, sociais e a construção de uma credibilidade judicial"[132]. São cinco critérios para avaliar os indivíduos e lhes atribuir um "grau de confiança": 1) histórico de crédito financeiro; 2) cumprimento dos contratos; 3) histórico telefônico e residencial; 4) comportamento e preferências; 5) relações interpessoais. A partir de tais critérios, os bem ranqueados recebem benefícios do governo, como facilitação de empréstimos, acesso rápido a *check-in* em hotéis; porém, além disso, uma vez que são de acesso público, tal ranque pode influenciar no acesso a emprego, na contratação de plano de saúde, ou mesmo no estabelecimento de um relacionamento amoroso, com possível impacto negativo aos mal ranqueados. Uma implicação última deste sistema, diz Botsman (2017), é a constituição de uma organização social controlada por um sistema de obediência. Neste contexto, a possibilidade de livre escolha tende a diminuir, uma vez que as consequências são o aumento do grau de dificuldade para conviver em sociedade. Destaca-se, novamente, a relação entre privacidade e liberdade.

Até o momento, analisamos o problema da privacidade informacional concebido enquanto P1 – referente ao aumento do grau de risco em relação à privacidade dos indivíduos em decorrência da inserção das TIC em sua vida cotidiana. Porém, podemos ainda considerar tal problema em um segundo plano de análise: o processo de ressignificação do conceito de privacidade no contexto das TIC – o qual denominaremos P2.

---

[132] It will forge a public opinion environment where keeping trust is glorious. It will strengthen sincerity in government affairs, commercial sincerity, social sincerity and the construction of judicial credibility.

O problema da privacidade informacional analisado no contexto de P2 tem como atores centrais os indivíduos da mencionada Geração Z. Tais indivíduos nasceram em torno de 1996 e cresceram rodeados por TIC, não possuindo, como indicado, estranheza na interação com tais tecnologias. Outras características desta geração são (WELINSKY, 2017):

- 41% passam mais de três horas no computador com atividades que não estão relacionadas a estudo ou trabalho;
- 70% assistem mais de duas horas de vídeo no *YouTube* por dia;
- 3 mil é o número de mensagens recebidas via aplicativos de texto ao mês;
- 3 a cada 4 estão conectados em seus smartphones até uma hora após terem acordados;
- 1 a cada 4 estão conectados ao seu smartphone logo após acordar.

Tais dados indicam a naturalidade com que os indivíduos da Geração Z interagem com o ambiente e com outros indivíduos. Já na escola eles têm contato com lousas digitais, tablets e notebooks para a realização de tarefas; diversão e brincadeiras são atribuídas a jogos online, via PC (como é o caso do jogo *League of Legends*, com 27 milhões de usuários[133]) ou via *smartphone* (no caso do app mencionado *Pokemon Go*, com 28,5 milhões de jogadores); as interações sociais são mediadas por aplicativos, inclusive as relações pessoais íntimas (através, principalmente do *Tinder*[134], *Happn*[135] e *OkCupid*[136]).

Dado que os aplicativos utilizados para relações pessoais íntimas possuem como principal meio os *smartphones*, consideremos alguns dados acerca da relação da Geração Z com tais dispositivos (JENKINS, 2017):

- Eles ganham seu primeiro celular por volta dos 10 anos;
- 39% das crianças criam um perfil de Facebook aos 11 anos (embora isto seja ilegal);

[133] Fonte: https://www.unrankedsmurfs.com/blog/players-2017
[134] Conta com 25 milhões de usuários (Fonte: https://www.datingsitesreviews.com/staticpages/index.php?page=Tinder-Statistics-Facts-History)
[135] Possui 28 milhões de usuários (Fonte: https://www.datingsitesreviews.com/staticpages/index.php?page=happn-statistics-facts-history)
[136] São 10 milhões de usuário (Fonte: https://www.datingsitesreviews.com/staticpages/index.php?page=OkCupid-Statistics-Facts-History)

- Dos 10 aos 15 anos eles alcançam um grau de conectividade mais profundo: dão preferência a interações *online* e ao compartilhamento de informação "imediata" (e.g.: vídeos e fotos).

Dentre as informações "imediatas" compartilhadas pelos indivíduos da Geração Z estão aquelas com conteúdo íntimo, mais especificamente com algum teor de nudez. A este tipo de conteúdo denomina-se *nude* (termo em inglês para nu).

A partir de uma pesquisa realizada com adolescentes, Freitas (2017) constatou que a pornografia se tornou algo trivial para este grupo de pessoas, um tipo de conteúdo que "salta das telas dos celulares". Mais ainda, Freitas destaca que: "os jovens trocam e compartilham *nudes* pelo *WhatsApp* [...] num comportamento que indica a informalidade desta geração para lidar com o que era tabu". Griffiths (2013) indica que aproximadamente 80% das pessoas com 21 anos já receberam algum tipo de mensagem com conteúdo sexual, sendo que 50% delas admitiram terem enviado um *nude* utilizando seu smartphone. Neste contexto, o *nude* é apenas mais um elemento presente na prática da paquera (FREITAS, 2017).

O modo como a Geração Z concebe os *nudes* constitui uma ilustração do que mencionamos com Marwick *et al* (2010): o ambiente *online* é ressignificado e, com ele, o próprio conceito de privacidade: ela se torna uma variável não singular, em relação à qual compartilhar certos tipos de informação não é problemático. Entretanto, cabe destacar que mesmo no envio de *nudes* há regras convencionadas entre os que desempenham tal prática, dentre elas duas principais: não mostrar o rosto e não mostrar sinais do corpo (tatuagens, cicatrizes, etc..). Logo, no contexto da Geração Z, enviar *nudes* não constitui, em certa medida, um problema para a privacidade informacional conforme P1, em especial quando o tópico da privacidade está relacionado com a "intimidade"; daí a análise segundo P2. Mas, considerando as duas regras mencionadas, é possível observar uma proteção da privacidade enquanto "subjetividade" e "identidade" do indivíduo.

Considerando os vieses de análise P1 e P2, é possível observar o aspecto relacional do conceito de privacidade. Em relação a P1, conforme relata Gellman, a situação de invasão da privacidade depende da audiência, ou seja, de modo geral, um adolescente não deseja compartilhar sua vida amorosa com seu pais, um sujeito não conta seus segredos a um rival, entre outros, num cenário em que "alguém sempre tem algo a esconder"[137] (*apud* GREENWALD, 2015, p. 182). No que tange a P2, observa-se a ressignificação da noção de privacidade, constituindo num novo

[137] Everyone has something to hide.

cenário, mas que não substitui o anterior, uma vez que presenciamos a coexistência de gerações, como é o caso das Gerações Y e Z. Neste caso, entendemos que o aspecto relacional da privacidade adquire também um grau de *complexidade* como resultado da relação dos indivíduos com as TIC em sua vida cotidiana.

A privacidade enquanto um fenômeno complexo é analisada inicialmente em Moraes (2014) e desenvolvida em Gonzalez e Moraes (2014). Considerando a perspectiva sistêmica, a caracterização proposta por estes autores é formulada da seguinte maneira:

> [...] a privacidade pode ser inicialmente analisada como uma propriedade sistêmica emergente, fruto das relações entre indivíduos e grupos (redes), que apresentaria maior ou menor grau de expansão em virtude das propriedades compartilhadas, próprias da localização de cada indivíduo. (MORAES, 2014, p. 114)

Conforme Moraes (2014), a privacidade passa a ser analisada enquanto convencionalmente constituída a partir das propriedades que são significativas aos indivíduos inseridos em certos grupos, diferindo conforme o contexto. Há, portanto, uma dependência cultural nas noções de público e privado. Conforme Capurro, Eldred e Nagel (2013, p. 10), ambas a privacidade e a "publicidade" podem ser entendidas enquanto um "modo" do ser social, o qual tem sido remodelado em função das TIC na vida cotidiana dos indivíduos.

Gonzalez e Moraes (2014, p. 175) aprofundam a caracterização sistêmica indicando que o critério de relevância para a análise da privacidade informacional – em especial, relativa a P2 – poderia ser dado em função de três aspectos:

> (a) *contexto* (*offline* e/ou *online*): no qual ocorre a exposição de informação pessoal por parte dos indivíduos;
> (b) *dinâmica auto-organizadora*: que atua na formação de parâmetros de controle e de ordem mantenedores da visão de mundo dos indivíduos; e
> (c) *princípio de organização recursiva acelerada*: que atua de modo diferente em gerações distintas que convivem em uma mesma época.

Conforme os autores, as condições (a), (b) e (c) acima fornecem subsídios para análise daquilo que é tido como privado a partir das propriedades que os indivíduos consideram como dignas de serem protegidas

Em relação ao aspecto (a), a localização geográfica do indivíduo é relevante para a análise da privacidade em virtude do seu modo de conduta, tanto no ambiente *offline* quanto no *online*, que reflete o meio em que está inserido. Contudo, sua localização informacional, não

necessariamente geográfica, mas de pertencimento a um grupo, fornece também subsídios para o estabelecimento de um critério de relevância para análise da privacidade. É, inicialmente, o indivíduo situado e incorporado[138] que torna possível o estabelecimento do que ele considera privado; sem um indivíduo situado e incorporado, em princípio, não há privacidade.

Gonzalez e Moraes (2014, p. 172) argumentam que a condição para a delimitação do que pode ser considerado privado dependerá, em última instância, dos valores convencionalmente estabelecidos em seu grupo, os quais funcionam como parâmetros de controle para o sistema informacional que o identifica. Nesse sentido, a análise da privacidade seria estabelecida em função das características pessoais, culturais, profissionais, entre outras, relacionadas com aquelas presentes em outros indivíduos pertencentes ao mesmo grupo ou sistema, sendo tais características dignas de serem protegidas.

No que diz respeito ao aspecto (b), a perspectiva sistêmica auxilia a compreensão da dinâmica da sociedade (indivíduo/indivíduo, indivíduo/grupo e grupo/grupo), uma vez que ela, como indicamos, pode ser entendida como um *sistema*, enquanto os indivíduos são seus *elementos*. Uma vez que é a partir das relações que os elementos mantêm entre si que emergem as propriedades delimitadoras da identidade do sistema, em relação à privacidade, aquilo que será considerado digno de ser protegido por um grupo, sua identidade, se constitui a partir do mesmo processo. Conforme Moraes (2014, p. 115): "Este grupo constitui um sistema que atribui identidade aos elementos nele inseridos". Aqui se expressa a propriedade hologramática (MORIN, 2005), como um indicativo de que a privacidade explícita no grupo (todo) se reflete nos indivíduos (partes). A manutenção e/ou alteração da identidade dos grupos ocorre a partir da atuação de parâmetros de controle e de organização, conforme explica Mainzer (1997, p. 313):

> De um ponto de vista macro, podemos, é claro, observar indivíduos contribuindo com suas atividades para o estado-macro coletivo da sociedade representando ordem política, cultural, e econômica [parâmetros de organização]. Ainda, estados-macro da sociedade, é claro, não são apenas as médias das partes. Seus parâmetros de ordem influenciam fortemente os indivíduos da sociedade pela orientação de

[138] No escopo da Teoria da Cognição Incorporada e Situada, como explicam Haselager e Gonzalez (2004b, p. 102), os sistemas cognitivos são analisados enquanto *situados* no ambiente, sendo suas ações estariam, necessariamente, imersas nele. Tais sistemas também são concebidos como *incorporados* em função das influências que as "dinâmicas corporais intrínsecas" possuem nas ações realizadas. Neste contexto, como explicitamos no decorrer desta Seção, o que será considerado pelo indivíduo *situado* e *incorporado* como privado está relacionado diretamente com o modo como ele incorpora parâmetros de comportamento em suas ações cotidianas, as quais são realizadas no ambiente (inicialmente *offline*).

> suas atividades e pela ativação ou desativação de suas atitudes e capacidades. Esse tipo de feedback é típico em sistemas complexos dinâmicos.[139]

Sendo assim, a análise daquilo que merece ser protegido, no contexto da sistêmica, pode ser realizada em dois planos: (i) no modo pelo qual a privacidade é dinamicamente concebida pelo grupo ou (ii) nas características individuais que podem vir a atuar como parâmetros de controle na emergência de parâmetros de organização constitutivos de diferentes concepções de privacidade. Nas palavras de Mainzer (1997, p. 313):

> Se os parâmetros de controle das condições do meio alcançam certos valores críticos devido às interações internas e externas, as variáveis macro podem se mover a domínios instáveis, dos quais caminhos alternativos altamente divergentes são possíveis. Pequenas microflutuações não previsíveis (e.g., ações de poucas pessoas influentes, descobertas científicas, novas tecnologias) podem decidir quais dos caminhos divergentes, em estados instáveis de bifurcação, a sociedade seguirá.[140]

Os indivíduos, enquanto elementos da estrutura do sistema, desempenham diversas funções (i.e., atividades que podem ter funcionalidade), e os planos de organização da sociedade (política, cultural e econômica) possuem a função de atuar na macroestrutura social, estabelecendo uma relação de *feedback* entre os indivíduos e as organizações sociais. As organizações sociais produzem a manutenção do sistema por meio de regras e normas de conduta (parâmetros de controle) e os indivíduos, em geral, as seguem. Os indivíduos podem, ainda, promover mudanças significativas em visões tradicionais da moralidade, da política e, no mesmo bojo, da privacidade, quando os parâmetros de controle vigentes se desgastam ou atingem um limite.

De modo a compreender os planos (i) e (ii) de análise sistêmica mencionados, suponhamos, conforme sugerem Gonzalez e Moraes (2014), a situação em que um indivíduo começa a frequentar a universidade. Este indivíduo carrega consigo concepções do que é privado instauradas por sua cultura, família, etc.. Ele compartilha com outros indivíduos do seu meio concepções do que considera privado. Após um tempo de vivência, ele, muito provavelmente, irá

---

[139] From a macroscopic viewpoint we may, of course, observe single individuals contributing with their activities to the collective macrostate of society representing cultural, political, and economic order ("order parameters"). Yet, macrostates of a society, of course, do not simple overage over its parts. Its order parameters strongly influence the individuals of the society by orienting ("enslaving") their activities and by activating or deactivating their attitudes and capabilities. This kind of feedback is typical for complex dynamical systems.

[140] If the control parameters of the environmental conditions attain certains critical values due to internal or external interactions, the macrovariables may move into an unstable domain out of which highly divergent alternative paths are possible. Tiny unpredictable microflutuations (e.g., actions of very few influential people, scientific discoveries, new technologies) may decide which of the diverging path in an unstable state of bifurcation society will follow.

refletir também grande parte das concepções do que é considerado digno de ser protegido pelos outros estudantes. Além disso, mais do que sua localização geográfica, outros fatores podem influenciar o que ele considera privado, dentre eles as relações que o indivíduo mantém no meio *online*, as quais demarcam sua localização informacional. São essas múltiplas relações que marcam o grau de dificuldade da análise da privacidade informacional – tanto em P1 como em P2 –, uma vez que extrapolam as barreiras das distâncias físicas. Tanto em sua localização geográfica como em sua localização informacional, o indivíduo pode atuar como um precursor de uma nova concepção do que merece ser protegido. Se sua proposta for compartilhada por outros, ela ganhará força de modo a alterar a concepção vigente. Se o *princípio de organização recursiva acelerada* – (c) – se aplicar a esta situação, rapidamente novos parâmetros de controle serão instaurados e consolidados na construção de uma nova concepção de privacidade.

O princípio da organização recursiva acelerada atua de modo intensivo nos usuários da Geração Z de novas tecnologias digitais, que rapidamente aprendem a manipular os seus artefatos, alterando seus hábitos, os quais funcionarão como causa de sua própria organização, alterando, não apenas as suas concepções de mundo, mas a sua própria noção de privacidade e identidade. Já na Geração Y, essa dinâmica é desacelerada, propiciando que relações de longa duração se mantenham inalteradas no que diz respeito às suas concepções de privacidade, mas possibilitando o surgimento de novos padrões de interação. Conforme Gonzalez e Moraes (2014, p. 174), a coexistência de Gerações indica um processo de auto-organização na dinâmica organizacional da sociedade.

A privacidade que aqui se esboça decorre, segundo Gonzalez e Moraes (2014, p. 173), de um processo que envolve um certo grau de auto-organização, uma vez que não é imposta por um centro controlador absoluto, mas se constitui na própria dinâmica de interação entre os indivíduos. Tal dinâmica auto-organizada denota a ausência de um limite fixo de privacidade: algo que possa parecer atualmente uma violação da privacidade pode ser amanhã considerada como uma situação trivial; ou ainda, algo que é atualmente considerado digno de proteção para um determinado grupo, para outro não possui a mesma relevância.

Enfim, presenciamos um cenário de quase impossibilidade de se viver em sociedade urbana sem que se faça necessário algum tipo de mediação das TIC em atividades diárias. Conforme indicamos, os indivíduos têm sua organização social alterada pela inserção das TIC, com novas possibilidades de ação disponíveis. Julgamos que, uma vez que os indivíduos sofrem influência das TIC em sua relação com o ambiente, com outros indivíduos e no próprio autoentendimento, a privacidade, concebida no paradigma sistêmico e entendida como

convencionalmente constituída a partir da identidade de grupos, também sofre tal influência. Em outras palavras, se a privacidade é analisada a partir da interação entre indivíduos e grupos, e tal interação sofre alterações em função das características das TIC, a noção de privacidade também se altera. É justamente neste sentido que estamos testemunhando um processo de redefinição dos limites entre "público" e "privado", os quais, como indicamos, traz consigo questões de cunho ético.

Além do processo de redefinição do espaço entre "público" e "privado", experienciamos também a redefinição do poder de Estados e grandes corporações no que Assange (2013, p. 10) denomina "militarização do ciberespaço", em função da vigilância em rede constituída por serviços de inteligência e segurança, tal qual denunciados por Snowden. Nas palavras de Assange (2013, p. 10):

> Quando nos comunicamos por internet ou telefonia celular, que agora está imbuída na internet, nossas comunicações são interceptadas por organizações militares de inteligência. *É como ter um tanque de guerra dentro do quarto* [...] Nesse sentido, a internet, que deveria ser um espaço civil, se transformou em um espaço militarizado. Mas ela é um espaço nosso, porque todos nós a utilizamos para nos comunicar uns com os outros, com nossa família, com o núcleo mais íntimo de nossa vida privada. Então, na prática, nossa vida privada entrou em uma zona militarizada. *É como ter um soldado embaixo da cama*".

É justamente no entendimento do ambiente *online* enquanto um espaço civil que se destacam debates acerca do *Quinto Poder*. A busca pela desmilitarização deste ambiente e da possibilidade de expressão genuína de poder popular são temas que serão tratados na próxima Seção.

4.2 O surgimento do Quinto Poder

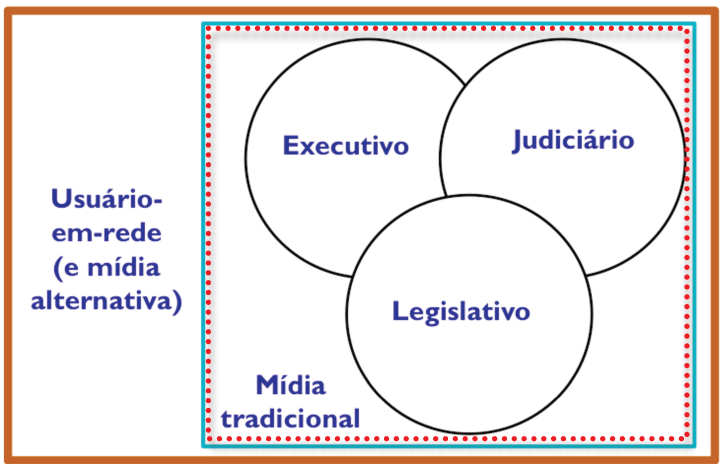
Como mencionado no Capítulo 2, o Quinto Poder se situa no escopo da Ética Informacional como um dos tópicos presentes nas discussões acerca da governança da internet, se expressando a partir das novas dinâmicas de interação entre os indivíduos em sociedade, possibilitadas pelo surgimento e desenvolvimento das TIC.

Com o advento das TIC estaria se constituindo uma cooperação "de baixo para cima" entre os indivíduos na estruturação de uma comunidade(-em-rede) atenta aos caminhos que a sociedade da informação está tomando; dentre eles, no posicionamento ativo em decisões políticas.

Figura 9 – A relação entre os cinco Poderes
(elaborado pelo autor)

Moraes e Andrade (2015) argumentam que caracteriza-se, assim, o surgimento de uma nova forma de *participação popular* na busca de um poder "autêntico" e, em princípio, uma sociabilidade original mais "democrática"; seria a partir desse fenômeno popular que emergiria o Quinto Poder.

A nova possibilidade de organização social é caracterizada como Quinto Poder, pois seria mais amplo que quatro outros tipos de Poderes: os Três Poderes tradicionais do Estado democrático (Legislativo, Executivo e Judiciário); o Quarto Poder, por sua vez, é uma expressão utilizada com conotação "positiva" de que a Mídia Tradicional (os meios de comunicação de massa – rádio, televisão e jornal) exerceria tanto poder e influência em relação à sociedade quanto os Três Poderes e que fiscalizaria, em princípio, atos ilegais e ilícitos exercidos pelos Três Poderes no âmbito do princípios de liberdade de expressão. Sem o intuito de adentrar numa discussão política pormenorizada, observa-se que o objetivo do Quarto Poder permanece no âmbito do *princípio*, uma vez que as mídias tradicionais são comandadas por oligarquias familiares, as quais trabalham em conjunto com os Três Poderes de modo a realizar a manutenção do *status quo*. O Quinto Poder se configura, assim, como a expressão popular fiscalizadora dos quatro Poderes, por meio de colaboração de indivíduos conectados em rede. A relação entre os Poderes pode ser ilustrada pela figura 9:



Os círculos de linha preta representam os Três Poderes, enquanto que o quadrado de linha azul situa o Quarto Poder (exemplificado pela Mídia tradicional) e, por fim, o retângulo laranja delimita o escopo do Quinto Poder, constituído pela atuação dos usuários-em-rede e através da mídia alternativa (a qual não está vinculada a entidades governamentais ou redes de

financiamento público ou privado). O tracejado vermelho representa o Poder econômico, que atua em segundo-plano, mas de forma direta nos Quatro Poderes envolvidos.

Dutton e Dubois (2014, p. 239-40) caracterizam o Quinto Poder da seguinte maneira:

> O Quinto Poder concebe a Internet como uma plataforma por meio da qual indivíduos-em-rede podem desempenhar um papel na realização de instituições, tais como mídia e governo, mais responsável. Indivíduos-em-rede [...], independente de qualquer instituição, utilizam recursos fornecidos por pesquisas e mídia social. Os usuários também criam seu próprio conteúdo de várias formas – desde a publicação de fotos em blogs, até o comentário em sites –, proporcionando uma independência ainda maior de outras instituições e oferecendo um mecanismo em que a opinião pública é diretamente expressa. [...] Não é simplesmente um novo meio, como um complemento aos meios de comunicação [tradicionais], mas um conjunto distribuído de indivíduos-em-rede utilizado para desafiar a mídia e desempenhar um papel político potencialmente importante. É composto pelas atividades distribuídas de um ou vários indivíduos agindo por conta própria ou em colaboração, em uma rede descentralizada que extrapola as fronteiras das instituições existentes.[141]

Em outras palavras, o Quinto Poder é originado por esforços de indivíduos-em-rede, compartilhado com outros indivíduos para quem a internet expandiu suas limitações. Uma vez que eles se distribuem, diferentes atores, de maneiras diferentes, podem agir em nome de um foco comum para alcançar um impacto efetivo. Dado que a internet é um ambiente constituído a partir da atuação de seus usuários, os mesmos são os atores necessários no desenvolvimento da sociedade da informação. Considerando o potencial de atuação dos indivíduos conectados em rede, o ambiente *online* se caracterizaria como um espaço importante para a discussão política, seja em âmbito local ou global. Por exemplo, grupos de indivíduos que convivem em uma região específica realizam discussões *online* (e.g., grupos de WhatsApp, páginas do *Facebook*, entre outros) acerca de problema locais (*offline*), sendo que este constitui um meio mais ágil de levantamento das possíveis soluções para determinados problemas. Em outras palavras, eventos da vida *offline* que ocorrem no ambiente *offline* podem ser reivindicados primeiro no ambiente *online*, em tempo real, alcançando uma visibilidade que não seria possível por meio apenas das mídias tradicionais. Temos, assim, mais um exemplo do protagonismo que os indivíduos adquirem em função da presença das TIC na

[141] The Fifth Estate envisions the Internet as a platform through which networked individuals can perform a role in holding institutions such as the media and government more accountable. Network individuals [...] independent of any single institution, using capabilities provided by search and social media. Users also create their own content in many forms, from posting photos on blogs to commenting on websites, providing even greater independence from other institutions and offering a mechanism whereby public opinion is directly expresses. [...] it is not simply a new media, such as an adjunct to the news media, but a distributed array of networked individuals to be used to challenge the media and play a potentially important political role. Composed of the distributed activities of one or many individuals acting on their own or collaboratively, but in a more decentralized network that crosses the boundaries of existing institutions.

sociedade, expresso aqui em seu potencial de participação popular política. Diante deste cenário, pode-se questionar: até que ponto a capacidade individual ou de pequenos grupos pode efetivamente ser comparado aos demais Poderes, sobretudo ao poder dos meios de comunicação tradicionais? Entendemos que, embora o potencial de impacto nas decisões dos Quatro Poderes ainda seja pequeno, ao considerar alguns resultados até agora alcançados (os quais ilustraremos adiante), é possível conceber o Quinto Poder como uma alternativa futura para a busca por direitos, exercida, especialmente, via *cyberprotest* (protesto cibernético).

O *cyberprotest* ilustra o empoderamento político dos indivíduos, desenvolvido, principalmente, sem qualquer vínculo com instituições formais e organizações não governamentais. Na mesma linha de análise sistêmica da privacidade informacional, incorporados no ambiente *online*, os indivíduos compartilham significados que constituem grupos com identidades comuns, mesmo quando os usuários são de diferentes locais físicos, uma vez que o ambiente *online* promove a dissolução de distâncias. Quando a informação é publicada na internet, muitas vezes por indivíduos que não estão oficialmente associados a algum fórum oficial de mídia, pode ocorrer um "efeito de avalanche", um fenômeno frequentemente chamado de "viral", incorrendo em um alcance global, cuja natureza tende a ser "espontânea, imprevisível e incontrolável"[142] (FUCHS, 2008).

Em situações de *cyberprotest*, a internet pode ser usada como um ambiente para discussão de objetivos e para a coordenação de atividades a serem realizadas com vista a alcançá-los. O ambiente *online* é concebido como mais amigável, flexível, relativamente barato, rápido, conveniente, interativo e permite uma participação igualitária entre seus usuários, uma vez que é descentralizado. Neste contexto, as pessoas sentem-se mais à vontade para pensar e contribuir para a discussão de forma espontânea (MOSBERGER *et al,* 2007, p. 52). São possíveis diferentes abordagens para a mesma informação, permitindo, em princípio, a expansão do conhecimento político (ao contrário do que acontece nos meios de comunicação tradicionais, que é uma via unidirecional).

Fuchs (2008, p. 278) descreve o *cyberprotest* como um processo auto-organizado, dinâmico, em rede e global. Neste caso, a internet é o sistema, os usuários são os elementos e o *cyberprotest* é o resultado de uma dinâmica auto-organizada entre os usuários neste ambiente *online*. Num cenário otimista da atuação dos *cyberprotest,* teríamos como consequência política da participação popular dos indivíduos em rede, segundo Fuchs (2008, p. 294), a seguinte

[142] [...] spontaneous, unpredictable and uncontrollable.

reorganização social:

> [...] uma sociedade auto-organizada em que as decisões não são alienadas daqueles que são afetados por elas, mas são tomadas em processos ascendentes incluindo os cidadãos afetados. Eles veem as TIC como ferramentas que apoiam e capacitam o ativismo político e a participação de base. Os movimentos de protesto utilizam as TIC para criticar a comunidade e para expressar opiniões alternativas; suas práticas de oposição pluralizam opiniões políticas e garantem uma certa dinâmica de democracia.[143]

No processo de capacitação política dos indivíduos, o *cyberprotest* é caracterizado como um produto de decisões conjuntas asseguradas através da interação em rede. Convém destacar que durante a tomada de decisão pode ocorrer que elementos participantes de tal escolha expressem opiniões reforçadas por crenças geradas a partir de informações selecionadas via mecanismos de *filter bubble* (e.g., como realizado pelo *Facebook* ao fazer experiências para analisar as emoções de seus usuários[144]). Sendo assim, embora o *cyberprotest* se caracterize enquanto um processo auto-organizado também é possível que fatores hétero-organizados possuam certa influência no resultado final. Além disso, considerando a pluralidade de opiniões políticas presentes nas discussões que resultam nas decisões tomadas, não é estranha a ocorrência de polarizações, dada a possibilidade de maior expressão de algumas posições políticas específicas. Entretanto, um elemento complexo do *cyberprotest*, que assegura seu aspecto auto-organizado, é a possibilidade de novos indivíduos entrarem no debate, outros saírem e dinâmica de protesto permanecer relevante em termos do evento.

Considerando seu aspecto complexo, entendemos que a perspectiva sistêmica contribui para a compreensão da noção de Quinto Poder da seguinte maneira:

- *O Quinto Poder constitui um fenômeno emergente de processos de auto-organização secundária desempenhados pelos indivíduos em sociedade offline em conjunto com os usuários em sociedade-em-rede (online) – sendo offline e online duas expressões da mesma sociedade.*

[143] [...] a self-organized society in which decisions are not alienated from those who are affected by them but are taken in inclusive bottom-up processes by affected citizens. They see ICTs as tools that support and empower political grassroots activism and participation. Protest movements use ICTs for communicating criticism and for voicing alternative opinions; their oppositional practices pluralize political opinions and guarantee a certain dynamic of democracy.

[144] Cf. https://brasil.elpais.com/brasil/2014/06/30/tecnologia/1404108700_038585.html.

O Quinto Poder, entendido como uma propriedade emergente de processos de auto-organização secundária, envolve a interação entre os indivíduos em sociedade, por participação popular, em sua expressão *offline* e *online* (-em-rede). Constituem-se como processos de auto-organização secundária, pois não há uma ruptura, mas uma continuidade e aprendizado na dinâmica de interações e funcionalidade dos indivíduos, das quais o atrator é a "causa comum" a ser alcançada (nesse caso, as reivindicações por direitos e fiscalização dos Poderes). A manutenção do Quinto Poder ocorre enquanto o atrator é estável, independente da entrada ou saída de seus elementos. Em outras palavras, considerando a complexidade da relação indissociável entre sociedade *offline* e *online* (-em-rede), e do impacto causal de uma em outra, o Quinto Poder emerge de uma organização (espontânea) por meio da qual os indivíduos reivindicam direitos em uma dinâmica, em princípio, horizontal e direta.

Um exemplo do envolvimento ativo de indivíduos que defendem seus direitos como usuários no ambiente *online* é destacado na reação a projetos de lei como PIPA e SOPA, em 2010. PIPA (*Protect IP Act*) e SOPA (*Stop Online Piracy Act*) foram elaborados com o intuito de proibir o acesso a sites que oferecessem arquivos protegidos por direitos autorais, bem como sites que exibissem *links* de *download* desses tipos de arquivos. A proposta de tais projetos de lei resultou em uma batalha entre as empresas discográficas, produtores e instituições privadas relacionadas a filmes, por um lado, e as empresas associadas à internet, como *Google*, *Yahoo*, *Facebook*, entre outros, por outro, em relação à propriedade privada no ambiente digital (COSTA, 2012). Embora o primeiro possuísse, inicialmente, uma maioria no Congresso estadunidense, os projetos de lei não foram aprovados devido à participação efetiva de usuários que protestaram pela internet. Eles realizaram um *cyberprotest* contra a aprovação das leis, atingindo uma audiência global em horas, causando uma oposição em todo o mundo ao PIPA e ao SOPA.

A importância da participação dos usuários em decisões sobre o encaminhamento de projetos de lei como SOPA e PIPA, que envolvem questões de governança da internet, é o fato de que, embora tenha sido criado no ambiente *online*, a batalha digital afetou diretamente a dinâmica do mundo *offline*. Os impactos da aprovação de tais leis afetariam grande parte da privacidade dos indivíduos: se aprovadas, tais leis se tornariam um mecanismo para assegurar o cumprimento da vigilância de indivíduos pelo Estado sem a sua autorização prévia, sendo permitida inclusive a verificação de dispositivos tecnológicos de uso pessoal em alfândegas, por exemplo.

Também em relação ao *cyberprotest*, neste caso sobre o projeto de lei C30 elaborado no Canadá em 2012, uma lei que culminaria na interferência da liberdade do usuário em sua atuação no

ambiente *online*, Dubois e Dutton (2014, p. 239-40) indicam a emergência do Quinto Poder da seguinte forma:

> Uma rede de indivíduos que opostos à legislação, unidos, não por partidarismo institucionalizado, mas por oposição ao aumento da vigilância do uso da internet. Esses indivíduos eram usuários da internet preocupados de que as mudanças propostas afetariam suas vidas e a vitalidade da internet enquanto uma ferramenta. Eles usaram a internet estrategicamente para se opor a esta legislação aproveitando seu poder comunicativo, reforçado pela internet. [...] Eles mostram como um grupo distribuído de indivíduos em rede poderia fornecer novas informações, trazendo novos participantes com diferentes opiniões para segurar o governo pelo uso de múltiplas estratégias e da internet.[145]

Um exemplo de situação que pode ser caracterizada como um movimento de *cyberprotest* realizado no Brasil são as conhecidas "Manifestações de Junho de 2013". A origem da onda de manifestações está ligada ao "Movimento Passe Livre" da cidade de São Paulo. Esse movimento foi fundado em 2005 e tem como objetivo reunir estudantes e simpatizantes para lutar inicialmente contra aumentos de passagem, buscando reduções, com a meta final de obter o passe livre (a tarifa zero). Na noite de 13 de junho de 2013, manifestantes protestaram contra o aumento da tarifa de ônibus em São Paulo, mas foram surpreendidos pela força da Polícia Militar. Esse confronto deixou vários feridos: estudantes, repórteres, fotógrafos, moradores de rua, dentre outros. Vídeos dessas injustiças sofridas por essas pessoas começaram a circular pela internet. A revolta começou a crescer nas redes sociais, quando todos assistiam as cenas de manifestantes entoando o canto "sem violência" e sendo agredidos por policiais. Entre 13 e 20 de junho de 2013 houve um grande movimento nas redes sociais com a produção de informação, vídeos e declarações de injustiça, e o compartilhamento das mesmas de modo a constituir um "efeito avalanche", conforme mencionado por Fuchs. O resultado de tal organização *online* foi a ocorrência de manifestações populares em mais de 150 cidades do país e em algumas no exterior, indicando seu impacto *offline* (MANSO; BULGARELLI, 2013).

Conforme Moraes e Bellini-Leite (2013), à luz da perspectiva sistêmica, as Manifestações de Junho de 2013, em especial o ocorrido no dia 13 de junho, parecem ter feito com que os parâmetros de controle mudassem e que os de organização fossem abalados. Dentre as

[145] A network of individuals opposed to legislation, united, not by institutionalized partisanship, but by opposition to increased surveillance of Internet use. These individuals were Internet users concerned that the proposed changes would affect their lives and the vitality of the Internet as a resource. They used the Internet strategically to oppose this legislation by harnessing their communicative power, enhanced by the Internet. [...] They show how a distributed group of networked individuals could provide new information, bringing in new participants with differing opinions to hold the government to account using multiple strategies and Internet application.

mudanças no parâmetro de controle está o canal de compartilhamento de informação, além do conteúdo com teor assertivo-crítico e de incentivo à busca por direitos e soluções para as injustiças realizadas (em especial, a violência despendida). As mudanças no parâmetro de controle, através do alcance e do tipo de informação compartilhada, abalaram o parâmetro de organização vigente, que gerava, em certa medida, desunião e opacidade da população (segundo a máxima de que "política não se discute"), de modo a desencadear um interesse efetivo na participação de grandes grupos nas manifestações.

Embora as redes sociais tenham sido os principais canais de divulgação sobre o que estava acontecendo no Brasil em junho de 2013, Moraes e Bellini-Leite (2013) destacam que as TIC, em geral, contribuíram para o compartilhamento do conteúdo crítico produzido (vídeos, fotos, áudios, SMSs, e-mails, etc.). Dado o princípio da organização recursiva acelerada, tal informação se espalhou entre os indivíduos de maneira rápida, afetando hábitos de ação dos indivíduos. Seguindo o "efeito avalanche" gerado pelas TIC, mesmo pessoas com pouco conhecimento político foram levadas aos protestos. Isso é evidenciado pelas confusões de objetivo das manifestações em seus dias iniciais, também pela presença de ideologias diversas e opostas.

Neste contexto, conforme as características de *cyberprotest* indicadas, a atuação dos indivíduos na produção e compartilhamento de informação promoveu uma mudança inicial no modo como os indivíduos enfrentaram a situação política, indicando uma alteração no parâmetro de controle vigente. Tal alteração surtiu impacto, especialmente no modo como a população mais jovem passou a se relacionar com temas políticos. Como vimos, embora tenha ocorrido uma grande movimentação neste período de 2013, o mesmo não foi suficiente para levar a organização social a um valor crítico e alterar parâmetros de organização (econômicos, políticos, sociais). Apenas se o movimento tivesse resistido no decorrer do tempo, seria possível chegar a um valor crítico limite que atingiria a própria identidade da sociedade brasileira (i.e., cultura).

Um exemplo, porém, de um pequeno passo dado pelos indivíduos da Geração Z no que diz respeito a sua participação nas decisões políticas da sociedade e, consequentemente, numa possível vigência de longo prazo de novos parâmetros de controle, é o Movimento dos Secundaristas de 2015. Este movimento foi protagonizado, inicialmente, pelos estudantes de Ensino Médio da Rede Pública do Estado de São Paulo, diante de uma situação de atraso no passe escolar[146], seguido de uma crise de desvio de verba das merendas das escolas do Estado de São

[146] Fonte: http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,bilhete-unico-tem-atraso-na-entrega,1630222

Paulo[147], eclodindo como resposta à tentativa de imposição de uma reorganização escolar pelo governo estadual.

De acordo com Oshima e Gorozeski (2015), a reorganização escolar proposta pelo Governo de São Paulo teria impacto direto na vida dos estudantes, professores e familiares, uma vez que incorreria no fechamento de 93 escolas, dada a separação dos ciclos de ensino, com o intuito de melhorar o desempenho dos estudantes. O que ocorreu, porém, foi a falta de planejamento por parte do governo estadual, sem um diálogo claro e transparente com os envolvidos. Conforme Rossi (2015), cerca de 1 milhão de estudantes seriam afetados pela reorganização; inclusive os que não seriam transferidos acabariam atingidos devido a superlotação das salas de aula (o que já é realidade na Rede Pública de ensino[148]) .

Como uma repetição do ocorrido nas "Manifestações de Junho de 2013", os estudantes foram às ruas protestar por seus direitos e foram reprimidos de forma violenta pela Polícia Militar. Diante disso, os estudantes se organizaram de modo a consolidar o protesto contra a reorganização escolar a partir da ocupação das escolas em que estudavam. Seguindo os novos hábitos de interação próprios da Geração Z, os estudantes se apropriaram das redes sociais e aplicativos de troca de mensagem para se organizarem de forma mais efetiva e com um alcance mais amplo. De acordo com Oshima e Gorozeski (2015), segundo os números da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, o total de escolas ocupadas foi de 191. Com a presença dos estudantes nas escolas, as aulas e outras atividades burocráticas (e.g., "Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo" – SARESP, e "Exame Nacional do Ensino Médio" – ENEM) precisaram ser remanejadas para outros locais. Conforme explica Rossi (2015):

> Alckmin certamente não esperava a resistência que encontrou de alunos que aprenderam a usar as redes sociais para se organizar. Sem eleger líderes, eles partilham métodos de convivência por WhatsApp e Facebook. Assim, os estudantes atuam de maneira coordenada, limpando as escolas, fazendo a comida e organizando eventos. Adotam cartilhas focadas em orientações jurídicas, em como ocupar uma escola, com proceder se a polícia chegar e como boicotar o Saresp, exame que foi realizado nesta semana na rede.

Também por meio da utilização das TIC os estudantes registravam e transmitiam as atividades desenvolvidas no interior das escolas ocupadas. Debates, palestras, saraus, filmes, documentários, aulas públicas, entre outros, eram compartilhados via *streaming*, sendo possível o

[147] Fonte: http://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2015/08/cpi-da-merenda-escolar-tem-inicio-em-sao-cristovao.html
[148] Fonte: https://educacao.uol.com.br/noticias/agencia-estado/2016/11/15/uma-em-cada-7-escolas-em-sao-paulo-tem-sala-superlotada.htm

acesso em tempo real para aqueles que tinham interesse, de qualquer parte do mundo. Neste contexto, gerou-se uma proximidade do movimento dos estudantes com a comunidade, que recebia informações sobre as necessidades dos estudantes (comida, água, materiais) e também das benfeitorias que foram realizadas nas escolas. Além disso, a naturalidade com que se atua no ambiente mediado por TIC contribuiu para que os estudantes e os demais membros da sociedade tivessem acesso a informações acerca da tentativa de movimentação do governo estadual de enfrentar as ocupações com "ações de guerra".

A rede de coletivos Jornalistas Livres (2015) teve acesso a gravação[149] de uma reunião na qual estava presente o então Chefe de Gabinete da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, Fernando Padula. Neste áudio ele menciona, por diversas vezes, que a situação das ocupações é uma situação de guerra, instruindo sua equipe a uma campanha de desinformação visando à desmoralização daqueles que apoiavam as ocupações. Após o vazamento deste áudio iniciou-se uma campanha de divulgação, especialmente via TIC, com acesso à população e às páginas *online* das mídias tradicionais, de modo que as estratégias planejadas não foram colocadas em prática. Em outras palavras, as TIC reformulam o modo como informações de teor sensível podem ser compartilhadas de modo mais democrático, fazendo com que as mídias tradicionais não conseguissem ficar à parte em divulgá-las por muito tempo (o que seria o caso no período em que os indivíduos eram apenas receptores de informação das mídias tradicionais).

O modo como os estudantes se mobilizaram para reivindicar seus direitos promoveu uma alteração no parâmetro de controle vigente que, até então, se situava no âmbito do desinteresse em relação a assuntos políticos – como ocorreu durante as Manifestações de Junho de 2013. A diferença aparente desde movimento com aquele de 2013 é a alteração da postura política dos jovens da Geração Z, que pode vir a ter consequências efetivas ao longo do tempo. Conforme relatam Oshima e Gorozeski (2015), as Manifestações dos Secundaristas possibilitaram que os estudantes pudessem relatar insatisfações com o sistema escolar, além de se inserirem no processo de solução a tais problemas. Uma das consequências de tal participação ativa é evidenciada no depoimento de um estudante de 19 anos, que era presidente do Grêmio Estudantil durante o período das manifestações: "Os caras que mais sujavam e até quebravam coisas agora são os que cuidam do jardim, o que não é pouco [...] É a primeira vez que eles se sentem donos da escola. Eu te garanto que esses garotos serão outros estudantes depois das ocupações" (OSHIMA; GOROZESKI, 2015). Esse tipo de consequência pode gerar um efeito em cadeia, influenciando outros estudantes e, no

[149] Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=68qbymS6Xvc

decorrer do tempo, as próximas gerações, de modo a ser mais eficaz do que a presença de indivíduos isolados envolvidos em casos de debate político de grande repercussão, mas os quais também possuem sua importância para a reorganização social em torno das TIC, como é o caso do já mencionado Eduard Snowden e de Julian Assange.

Enquanto *whistleblowers*[150] e promotores de movimentos de *cyberprotest* que discutem a privacidade dos usuários na internet e os parâmetros de utilização do ambiente *online*, e, assim, responsáveis por processos subjacentes ao surgimento do Quinto Poder, indivíduos como Assange e Snowden são denominados *cypherpunks*. Conforme explica Viana (2013) a cultura *cypherpunk* constitui um cenário no qual se apresenta uma bilateralidade, sendo que em um dos lados estão grandes corporações e governos que espionam a vida dos indivíduos e, de outro, o *cypherpunks*, constituídos por ativistas com habilidades de desenvolver códigos e influenciar políticas públicas. A atuação deste tipo de ativista se dá em virtude da constituição da rede enquanto um espaço de disputa política – ilustrado a partir do desenvolvimento de leis que se referem ao ambiente *online* (como o PIPA e SOPA), mas que possuem implicação direta na vida *offline* dos indivíduos.

O termo *cypherpunks* remete à junção das palavras *punk* e *cypher*, que diz respeito a escrita criptografada, a qual é utilizada como método para promover mudanças sociais e políticas sem que ocorra interferência de autoridades governamentais (ASSANGE, 2013). De acordo com Hugues (1997), outro detalhe acerca da cultura *cypherpunk* é sua constituição em torno de uma dicotomia que exige, por um lado, a completa transparência de informações por parte de todos os órgãos governamentais e, por outro lado, a proteção total da informação e privacidade para o indivíduo.

Assange (2013) argumenta que a criptografia é utilizada como uma ferramenta a partir da qual se cria um espaço fechado, no qual indivíduos podem se organizar em suas manifestações políticas. A proteção seria, especialmente, em relação ao Estado que, segundo Assange, pode ser caracterizado basicamente como uma força repressora e se associa com grandes corporações relacionadas à internet para exercer seu poder. Como indicamos, embora o ambiente *online* se caracterize, em princípio, como um espaço horizontalizado, civil e sem um centro controlador, o poder do Estado se expressa a partir de sua estrutura *offline*; ou seja, a partir dos cabos de fibra ótica, satélites e servidores abrigados em grandes cidades. Conforme indicado com as denúncias de Snowden, em especial o programa PRISM, a relação entre Estado e corporações possibilita o exercício do poder governamental sobre os indivíduos, interceptando um grande fluxo de

[150] Conforme Viana (2013, p. 12), este termo de língua inglesa poderia ser traduzido por "fontes internas de organizações".

informações e interferindo nos relacionamentos humanos, econômicos e políticos. É a partir do uso de criptografia e no intuito de combater os abusos do Estado e de grandes corporações que Assange criou o *WikiLeaks*.

O WikiLeaks é uma "organização que se dedica a publicar documentos secretos revelando a má conduta de governos, empresas e instituições" (VIANA, 2013, p. 10). Dois casos que fizeram com que esta organização ganhasse reconhecimento mundial acerca de sua forma de compilar e divulgar informação foram o caso "Manning" e o projeto "Cablegate". O primeiro consiste no vazamento de informação realizado pela soldado Chelsea Manning[151], em 2010; ela divulgou uma grande quantidade de documentos secretos do poder militar dos Estados Unidos, relevando centenas de assassinatos de civis no Afeganistão por soldados estadunidenses, além da prática de tortura contra prisioneiros em ocupação realizada no Iraque. O projeto "Cabletage", por sua vez, consiste na divulgação de mais de 200 mil comunicados diplomáticos de centenas de embaixadas dos Estados Unidos ao redor do mundo, indicando o modo como se constituíam as políticas de relações internacionais estadunidenses "a portas fechadas".

A forma de atuação do WikiLeaks, ressalta Viana (2013, p. 12), é a constituição de um canal no qual se destrua qualquer informação sobre a origem do conteúdo divulgado. Além disso, a utilização de criptografia é ferramenta fundamental de modo a garantir que o conteúdo não fosse violado. Dessa forma, os *whistleblowers* teriam mais segurança e garantia para poder denunciar irregularidades governamentais ou de empresas, assegurando anonimato. Seguindo a mesma característica sistêmica do *cyberprotest*, o WikiLeaks se caracteriza enquanto o resultado da atuação conjunta de indivíduos com um objetivo comum que os reúne, garantindo sua manutenção constante independente da entrada ou saída das pessoas envolvidas. Por essa razão, mesmo o asilo político de Assange, na embaixada equatoriana do Reino Unido, não impede a continuação dos trabalhos do WikiLeaks.

O WikiLeaks se configura como uma expressão jornalística da cultura *cypherpunk*, segundo Viana (2013), tanto pelos confrontos políticos como pelo modo como utiliza as TIC em sua atuação. Diferente das mídias tradicionais que mencionamos, o WikiLeaks é uma organização em rede que gera conteúdo jornalístico, mas que também disponibiliza aos usuários o acesso ao material que foi utilizado de base. Ou seja, embora reportagens sejam escritas, as quais expressam algum ponto de vista, há também a possibilidade de acesso ao material que foi utilizado como fonte primária. Conforme Viana (2013, p. 13):

[151] Durante o período em que esteve presa por vazamento de informação do governo dos Estados Unidos, Bradley Manning se assumiu como mulher transexual e adotou o nome Chelsea Manning.

> A tendência é claro, já existia: na era da internet qualquer um pode ser produtor de notícia. Porém, o WikiLeaks avança mais um passo, trazendo essa lógica para o lugar do jornalismo em essência, ao valer-se dos segredos de Estado, documentos que comprovam violações de direitos humanos por empresas, o rastro documental dos crimes poderosos – que sempre foram a base para o jornalismo investigativo.

O WikiLeaks expressaria, assim, uma das características do Quinto Poder: a possibilidade de fiscalização dos outros quatro Poderes, uma vez que não está submetida às grandes corporações, nem a Estados.

Os exemplos aqui mencionados, da participação popular responsável pelo início do surgimento do Quinto Poder, são casos de interações dinâmicas do *cyberprotest*, que atingiram níveis críticos de influência rapidamente. De acordo com Fuchs (2008, p. 290), diferente dos protestos tradicionais e especificamente conservadores, é precisamente o tipo de impacto oferecido pelo *cyberprotest* que pode vir a conduzir a sociedade em caminhos positivos para os indivíduos:

> O protesto crítico é orientado para o futuro; ele identifica as possibilidades de sociedade existente que ajudam a melhorar a situação da humanidade e alcançar um nível superior e progressivo de organização social. Os movimentos de protesto conservadores não estão voltados para o futuro, mas para o passado ou para o que realmente existe, isto é, não querem substituir as estruturas de dominação por estruturas cooperativas e participativas, mas querem conservar, transformar ou reconstruir a dominação.[152]

Entendemos que o contexto de novas possibilidades de ação gerado pelas TIC constitui um espaço no qual os indivíduos poderiam atuar cooperativamente na reivindicação de seus direitos. Como uma consequência possível, neste espaço eles não seriam diretamente subjugados ao atual modelo político-econômico que, como mencionado, prioriza o controle sobre o indivíduo e suas informações, em vez de considerar a igualdade de direitos e expressão efetiva. Quando visto em termos de seu ambiente natural, o ambiente *online* poderia ser caracterizado como o espaço para o estabelecimento futuro de uma "sociedade sem Estado, sem poder político ou dominação" (COLOMBO, 2001, p. 53). O ambiente digital promove o surgimento de uma comunidade digital na qual o Quinto Poder é expresso, cujo poder e sociabilidade autênticos são guiados pela

[152] Critical protest is oriented towards the future; it identifies possibilities within existing society that help to improve the situation of mankind and to reach a higher and progressive level of societal organization. Conservative protest movements are not oriented towards the future but towards the past or that which actually exists, that is, they don't want to substitute structures of domination by cooperative and participatory structures but rather want to conserve, transform, or rebuild domination.

democracia direta (MORAES; ANDRADE, 2015). Nesse sentido, movimentos como o *cyberprotest* tornam-se uma participação efetiva dos indivíduos em direção às direções futuras da sociedade.

4.3 Considerações preliminares

Neste capítulo, analisamos dois problemas da Ética Informacional e possíveis contribuições do Paradigma da Complexidade para sua compreensão. Sem a pretensão de elaborar respostas ao problema da privacidade informacional e ao Quinto Poder, visamos aprofundar o entendimento acerca de como eles se colocam enquanto problemas que merecem atenção nos debates de cunho ético da sociedade da informação. Conforme argumentamos, ambos se configuram a partir do impacto das TIC na vida cotidiana dos indivíduos, em especial no que diz respeito a grande quantidade de informação disponível e ao potencial de interação que promovem aos indivíduos, que passam a ter um papel ativo na produção e compartilhamento de informação.

O problema da privacidade informacional foi analisado a partir de duas perspectivas: a primeira referente ao aumento do grau de dificuldade da preservação da privacidade dos indivíduos; e a segunda em relação à alteração do próprio conceito de privacidade, diante da reorganização social promovida pela atuação dos indivíduos da Geração Z. Em ambas as perspectivas, destaca-se a sistêmica se apresenta como uma alternativa para a compreensão da complexidade presente neste problema, seja para análise das diversas camadas causais e atores envolvidos em sua constituição, seja para a redefinição daquilo que passa a ser considerado digno de proteção por grupos de indivíduos, fazendo da privacidade uma propriedade emergente.

Indicamos como a relação privacidade/TIC na sociedade da informação, considerando as duas análises desenvolvidas, tem sua complexidade ilustrada pela atuação de tecnologias de *big data*. O potencial de realização de previsões a partir da análise de dados também pode atuar acerca dos comportamentos dos indivíduos, nas quais suas interações se tornam dados quantificáveis. Mayer-Schonberger e Cukier (2013) argumentam que a partir da coleta de uma grande quantidade de dados, oriundos principalmente da análise de diversas redes sociais em conjunto, é possível identificar padrões informacionais de relações, experiências e humores, dos indivíduos (conforme o exemplo sugerido por Kobayashi et al, 2016). Por meio de tal análise em diversas camadas seria possível, inclusive, elaborar um banco de dados bastante rico a partir do qual empresas poderiam se pautar para tomadas de decisão acerca dos indivíduos, extrapolando análises simples de apenas uma das redes. Mais ainda, os autores destacam que as companhias que lidam com este tipo de

tecnologia são capazes de datificar o pensamento, humor e interações das pessoas de tal forma que possibilite o que é denominado "análise de sentimentos" (*sentiment analysis*).

De acordo com Bannister (2015), a técnica de "análise de sentimento" consiste no "processo de determinar o tom emocional por trás de uma série de palavras, usado para obter uma compreensão das atitudes, opiniões e emoções expressadas em uma menção online"[153]. Utilizando tecnologias de *big data* tal análise fornece uma visão geral, em tempo real, acerca das opiniões dos indivíduos, expressas no ambiente *online* (e.g.: redes sociais, fóruns de discussão, blogs pessoais, entre outros). Um elemento de novidade presente neste tipo de análise, decorrente da utilização das TIC, é seu alcance global. O potencial de tal análise é ilustrado por Mayer-Schonberger e Cukier (2013, itálico nosso) a partir do *Twitter*:

> As mensagens no Twitter são limitadas a 140 caracteres escassos, mas o metadado [...] associado a cada *tweet* é rico. Ele inclui 33 itens discretos. Alguns não parecem muito úteis, como o "papel de parede" na página do Twitter de um usuário ou o *software* que o ele utiliza para acessar este serviço. Mas outros metadados são extremamente interessantes, como o idioma dos usuários, sua localização geográfica, o número e nome das pessoas que seguem, além daqueles que os seguem. Em um estudo, divulgado na *Science* em 2011, uma análise de 509 milhões de *tweets* ao longo de dois anos de 2,4 milhões de pessoas em 84 países mostrou que o humor das pessoas seguiu padrões diários e semanais semelhantes em [diferentes] culturas ao redor do mundo – algo que não era possível detectar antes. *Humores foram datificados*.[154]

Considerando o potencial de atuação das empresas sobre as ações futuras dos indivíduos a partir do uso de tecnologias de *big data*, e o papel dos algoritmos na seleção da realidade que será apresentada a eles, destacam-se fatores a partir dos quais se coloca o problema da privacidade, entendido a partir da ressignificação do próprio conceito. Torna-se possível um acompanhamento pormenorizado do modo como a Geração Z se expressão no âmbito online, de modo que análises complexas possam ser realizadas na identificação destes novos padrões, os quais podem vir a ser utilizados segundo interesses comerciais ou governamentais. Entendemos que o empoderamento do

---

[153] [...] the process of determining the emotional tone behind a series of words, used to gain an understanding of the attitudes, opinions and emotions expressed within an online mention.

[154] Twitter messages are limited to a sparse 140 characters, but the metadata—that is, the "information about information"— associated with each tweet is rich. It includes 33 discrete items. Some do not seem very useful, like the "wallpaper" on a user's Twitter page or the software the user employs to access the service. But other metadata is extremely interesting, such as users' language, their geo-location, and the number and names of people they follow and those who follow them. In one study, reported in Science in 2011, an analysis of 509 million tweets over two years from 2.4 million people in 84 countries showed that people's moods followed similar daily and weekly patterns across cultures around the world— something that had not been possible to spot before. Moods have been datafied.

usuário pode contribuir para lidar com influências indesejadas via TIC, o que fortalece, como argumentamos, a expressão de sua cidadania (também digital).

Conforme explicitamos, a participação na sociedade digital requer mais do que o simples uso das TIC para serem efetivas. É fundamental um conhecimento mínimo através do qual eles se tornem imersos e informados na natureza do ambiente *online*, e isso incorporado em suas práticas diárias. Neste sentido, entendemos que uma *educação digital* faz-se necessária para assegurar o caminho adequado no desenvolvimento da sociedade na sociedade da informação. Por esta razão, compartilhamos com Moraes e Andrade (2015, p. 16), a concepção segundo a qual são urgentes discussões em torno dos parâmetros básicos por meio dos quais se alcançaria um futuro digitalmente educado.

Moraes e Andrade (2015) destacam que o *Institut für Digitale Ethik* (IDE, "Instituto de Ética Digital") desenvolve materiais com o intuito de contribuir para o esclarecimento do uso da tecnologia por indivíduos mais jovens. Dentre seus objetivos, um dos principais é lidar a seguinte questão: "o que significa agir de forma responsável na internet?". Este material extrapola a simples discussão teórica sobre ética e ação moral, visando incorporar na prática modos de lidar com as TIC. Portanto, ao invés de discutir padrões de comportamento apropriado, procura-se explorar as possibilidades de interação na mídia digital para indivíduos da Geração Z, além de esclarecer suas possíveis consequências. Portanto, os pesquisadores do IDE desenvolveram encontros em escolas com professores e pais. De acordo com os autores (2015), a proposta é que, com uma aproximação de públicos mais jovens para este tipo de tema, é possível, ao longo de um certo período de tempo, gerar uma sociedade mais crítica, especialmente no que diz respeito ao impacto do uso das TIC e da presença da internet em suas vidas diárias.

O termo educação é utilizado por Moraes e Andrade (2015) no sentido de ser uma ferramenta para a transformação social de potencial emancipatório e libertário. Compreendemos a educação digital como forma de operar o movimento de "baixo para cima" na constituição dos caminhos da sociedade da informação contribuindo também para o surgimento do Quinto Poder.

Com o desenvolvimento de uma educação digital e a constituição do Quinto Poder, temos, dentro da futura atualização do ambiente *online*, uma proposta original para o desenvolvimento de um espaço de interações horizontais e não hierárquicas. Atualmente, segundo Moraes e Andrade (2015, p. 17), esta proposta é suprimida por interesses particulares de empresas privadas como o *Facebook* e o *Google*. Conforme destacamos neste capítulo, como ocorre no ambiente *offline,* no qual as empresas privadas e os grandes investidores lutam para governar os

caminhos futuros da sociedade, jogos de poder semelhantes ocorrem em ambientes *online*. As empresas interessadas compartilham o objetivo comum de governar a internet como um todo, reduzindo ela a monopólios de *Facebook* ou *Google*. Tal visão reducionista da internet rompe com o princípio da horizontalidade e da igualdade para os usuários. Isto ocorre, principalmente, por meio da construção de visão de mundo que tais empresas realizam ao direcionar as informações que seus usuários terão acesso que, como indicamos, ocorre a partir da utilização *filter bubble*.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

"[...] addressing the digital divide will not itself eliminate, or even very greatly reduce, global poverty. However, it needs to be a component of any comprehensive effort to address it. As the global information economy continues to develop, meaningful access to ICTs is necessary to enable people, communities and nations to achieve significant economic progress."
(HIMMA; BOTTIS, 2013)

Retomamos, neste momento, as hipóteses discutidas na Tese de modo a analisar em que medida elas contribuíram para discussão de nosso problema central: quais as contribuições do Paradigma da Complexidade para a Ética Informacional? Para tanto, ao longo do trabalho propusemos três hipóteses centrais, que, resumidamente, lembramos abaixo:

H1: As TIC têm promovido uma alteração profunda na organização da sociedade, colaborando para a denominação da mesma por sociedade da informação, apresentando novos problemas, para os quais se destacaria em seu tratamento a Filosofia da Informação.

H2: Dentre os problemas que surgem da relação indivíduo/TIC estão os de cunho ético, que possuem um caráter de novidade correspondente às novas possibilidades de ação no ambiente (*online* e *offline*). Tal novidade extrapolaria o alcance das éticas tradicionais, razão pela qual se destacaria o alcance da Ética Informacional ao lidar com um universo ampliado de problemas.

H3: Dado o seu caráter de novidade e a ausência de um tratamento consensual a tópicos da agenda de investigação da Ética Informacional, o Paradigma da Complexidade forneceria um método e um arcabouço conceitual rico que possibilitaria uma análise de tais tópicos considerando o grau de complexidade que as TIC lhes atribuem.

Em outras palavras, nosso intuito foi o de desenvolver uma linha de raciocínio que, em primeiro lugar, fornecesse, com H1, uma contextualização da Filosofia da Informação como resposta aos novos parâmetros de organização social decorrente das influências das TIC na sociedade da informação. Dentre estes novos parâmetros, procuramos, a partir de H2, ressaltar um conjunto de tópicos de cunho ético que têm se apresentado, os quais atuam na consolidação da agenda de problemas que dá origem a Ética Informacional. O caráter de novidade gerado pelas TIC, na dinâmica social ou nos tópicos que dela decorrem, traz consigo também um grau de complexidade; por essa razão, com H3, apresentamos o método proveniente do Paradigma da Complexidade, que propicia a compreensão dos eventos em suas diversas expressões, a partir da identificação de padrões (informacionais).

Considerando a discussão desenvolvida no Capítulo 1, argumentamos que H1 se assegura, uma vez que a Filosofia da Informação possui bases que a fazem uma área de investigação promissora para a análise de problemas próprios da sociedade da informação. Tais problemas, conforme indicamos, são oriundos da reorganização social promovida pela crescente inserção das TIC na vida cotidiana dos indivíduos, de modo a alterar seu autoentendimento no mundo, além de sua relação com outros indivíduos e com o ambiente. No que diz respeito as bases conceituais da Filosofia da Informação, explicitamos sua decorrência da "virada informacional na Filosofia", a qual gerou grande quantidade de bibliografia acerca dos conceitos ontológico e epistemológico da informação. Este desenvolvimento teórico caminhou em conjunto com o prático, cujo objetivo central se apoiava na tese de Turing ("pensar é calcular") e no pressuposto da construção de modelos mecânicos equivalentes a teorias. Assim, de modo a justificar as teorias propostas durante o desenrolar da segunda metade do séc. XX, diversos modelos mecânicos foram aprimorados culminando nas TIC que conhecemos atualmente. Considerando, então, a base referente à aplicação das teorias informacionais à problemas filosófico, destacamos aqueles resultantes da digitalização das ações cotidianas provenientes da relação entre indivíduos/TIC, que possuem aspectos éticos.

Conforme argumentamos, é a tentativa de respostas aos novos problemas de cunho ético que surgem na sociedade da informação, seja em caráter de novidade ou por resultar de uma remodelação em função do novo contexto em que se apresenta, que tem promovido a delimitação da Ética Informacional (num movimento "*bottom-up*", de problemas a teorias). Explicitamos que não há um consenso acerca de como caracterizar está área de investigação, mas o entendimento segundo o qual ela lida com problemas éticos decorrentes da presença das TIC no cotidiano dos indivíduos. Ilustramos uma proposta de teoria ética informacional a partir da desenvolvida por Floridi. Como indicamos, a escolha deveu-se a sua repercussão em trabalhos por todo o mundo, também identificada nas inúmeras críticas desenvolvidas acerca desta teoria.

A falta de consenso acerca da caracterização de Ética Informacional e das teorias que são desenvolvidas para lidar com os tópicos que compõem sua agenda sustentam H3. Conceitos como *ordem*, *desordem*, *emergência*, *auto-organização*, *sistema*, *parâmetros de controle* e *de organização*, *complexidade*, *rede*, entre outros, constituem um arcabouço-teórico que nos auxiliou no desenvolvimento de uma proposta de caracterização geral da Ética Informacional, além da análise dos problemas da privacidade informacional e do surgimento do Quinto Poder. Argumentamos que a Ética Informacional se caracterizaria como uma "extensão de um subsistema

de princípios morais de um sistema ético tradicional"; neste sentido, ela seria constituída a partir de princípios morais que poderiam fazer parte da constituição das teorias éticas tradicionais, porém não se limitando a eles quando da avaliação de uma ação moralmente qualificável. Problemas éticos foram analisadas à luz da noção de problema da complexidade auto-organizadora, uma vez que apresentam uma multiplicidade de fatores, envolvendo diversos níveis de interação entre as partes, além de poder se reorganizar a medida que a dinâmica da sociedade se altera.

O problema da privacidade informacional foi analisado segundo o Paradigma da Complexidade em duas expressões: P1, relacionada à invasão da privacidade dos indivíduos; e P2, referente à ressignificação do próprio conceito de privacidade. Em ambos os casos as TIC têm papel fundamental na constituição do problema e o arcabouço conceitual contribuiu para que conseguíssemos aprofundar a discussão do mesmo. Em relação a P1, ressaltamos o potencial de invasão à privacidade advindo da presença das TIC em praticamente todas as ações da vida urbana, destacando-se a possibilidade da reunião e combinação de informação pessoal acerca de diversas esferas da vida de um indivíduo (realizadas, por exemplo, por tecnologias de computação ubíqua, IoT e *big data*). Argumentamos que tal reunião de dados tem sido desempenhada por grandes empresas e, principalmente, pelo próprio Estado – que justifica o acesso e uso de informações pessoais dos cidadãos, sem seu consentimento, em prol da segurança nacional e bem comum.

Sobre a ressignificação do conceito de privacidade, P2, destacamos o papel significativo dos indivíduos da Geração Z para sua constituição, uma vez que a relação indivíduo/TIC não causa estranheza a eles e, inclusive, esteve sempre presente desde seu nascimento (em torno de 1996). A não estranheza, utilização frequente (especialmente por dispositivos que estão na "palma da mão", como *smartphones* e *tablets*) e expressões das mais diversas formas de atuação no mundo sendo digitalizadas fazem com que aquilo que compõe o que será considerado privado se torne flexível. Para análise de tal alteração, trouxemos a concepção de privacidade informacional sistêmica, a partir da qual aquilo que deverá ser protegido é uma propriedade emergente, fruto da relação entre indivíduos e grupos (redes). Por exemplo, o tópico da pornografia, um tabu para grande parcela dos indivíduos da Geração Y, é agora entendido como algo trivial para os indivíduos da Geração Z (ilustrado pela crescente prática de envio de *nudes*).

No que diz respeito ao surgimento do Quinto Poder, o concebemos como um fenômeno emergente de processos de auto-organização secundária, no qual estão presentes a atuações de indivíduos em suas expressões *online* e *offline*. Poder este que surge da necessidade de fiscalização de outros Quatro, por meio de atividades como participação popular, agora também em rede, cujo

exemplo utilizado foi o *cyberprotest*. Tal qual argumentamos, este tipo de movimento social *online* (que tem sua correlação *offline*) é caracterizado como um processo auto-organizado, dinâmico, em rede e global, cuja natureza tende a ser "espontânea, imprevisível e incontrolável". Em âmbito mundial, ilustramos a movimento de *cyberprotest* com ações dos indivíduos contra projetos como PIPA e SOPA que, embora tivessem sua elaboração e vigência nos EUA, em caso de aprovação, teriam impacto direto no uso da internet por todos os usuários que utilizassem qualquer site com base de dados em solo estadunidense.

Considerando o Quinto Poder e seus movimentos de *cyberprotest* em território nacional, explicitamos os ocorridos como as "Manifestações de Junho de 2013" e o "Movimento dos Secundaristas de 2015". O primeiro se constituiu a partir de um "efeito avalanche" de compartilhamento de informação via TIC, produzidas diante de um cenário de repressão policial na qual se utilizou de grande violência, unido a um oportunismo político de polarizações partidárias que se infiltraram em protestos que inicialmente visavam a redução do valor da passagem de ônibus e, posteriormente, já não possuíam uma lista de reivindicações sólida, apenas um grande grupo de pessoas se organizando de forma a realizar a manutenção do protesto. Como indicamos, graças ao potencial de participação e organização promovido pelas TIC, especialmente suas características de alcance global e ser em tempo real, indivíduos se reuniram em diversas partes do país em prol de um movimento comum, totalizando mais de 150 cidades com manifestações populares simultâneas. Porém, os resultados obtidos pelas manifestações não promoveram uma reorganização dos parâmetros de controle do sistema de modo que os de organização também fossem abalados; isto porque seria necessário um movimento com uma força causal de temporalidade maior. Este tipo de força apresentou potencial no Movimento dos Secundaristas, uma vez que mesmo após o término destas manifestações, o modo de compreender o sistema educacional, seu entorno, suas escolas, e os caminhos políticos para geração de oportunidades ficou incutido no comportamento do público jovem responsável pelo Movimento. Tal padrão de comportamento pode ser passado para as futuras gerações de estudantes atingindo, como argumentamos, um valor crítico limite capaz de alterar os parâmetros de controle e, por conseguinte, os de organização de modo a reorganizar a própria identidade da sociedade brasileira (i.e., cultura).

Em resumo, entendemos que H1, H2 e H3 fornecem uma quantidade significativa de elementos a partir dos quais é possível observar as contribuições possíveis do Paradigma da Complexidade para a Ética Informacional. Desde a compreensão da nova dinâmica da organização social nos dias atuais; da análise do impacto profundo das TIC na relação do indivíduo consigo

mesmo e com o mundo; da identificação de novos padrões de conduta, em suas expressões éticas; da proposição da Filosofia da Informação para lidar com fenômenos da sociedade contemporânea; da Ética Informacional que surge da reformulação de tópicos éticos tradicionais e de outros novos; de aspectos próprios das interações possíveis em sistemas complexos e em rede; até a análise de situações em que a privacidade é colocada em risco, ou mesmo reconceitualizada, e de novas formas de participação popular a partir da qual estaria emergindo um novo tipo de Poder que possuiria grande potencial na organização político-econômica mundial num futuro próximo.

Diante do contexto tecnológico da sociedade da informação e dos temas que foram discutidos ao longo da Tese, julgamos importante retomar um dos pontos indicados na Introdução, o qual delimitou o escopo do presente trabalho. Explicitamos que, sem desconsiderar a existência de grande parcela da população que não possui acesso as TIC e seu uso, nossa discussão teria como fundamento a revolução informacional que a sociedade contemporânea tem passado e o crescimento dos usuários deste tipo de tecnologias. Porém, antes do encerramento deste trabalho, entendemos ser relevante atentar para a problemática da *divisão digital* (*digital divide*).

O tópico da divisão digital estaria relacionado, de modo geral, a situações em que lacunas se constituem entre "ter" e "não ter" no que diz respeito às TIC. Porém, ela extrapola o mero "ter" e "não ter" tais tecnologias, podendo também ocorrer em relação às diferenças nas possibilidades de acesso à informação, ou acesso a dispositivos apropriados para o uso das TIC (hardware e software), níveis de alfabetização, habilidades de manipulação sobre as TIC, entre outros (HACKER; MASON, 2003; HIMMA; BOTTIS, 2013). Três níveis de análise contextual se destacam neste cenário: global, referente à desigualdade entre nações; nacional, quando há desigualdade entre estados; e local, no caso de desigualdade ser entre pessoas e/ou grupos. Além disso, a caracterização da divisão digital é realizada a partir de fatores como: idade, gênero, status econômico e social, educação, etnia, tipo de família (rural ou urbana), etc..

Himma e Bottis (2013, p. 3) argumentam que o ponto central da constituição da divisão digital está nas lacunas que surgem da possibilidade, ou não, de um acesso *significativo* das TIC, de modo que se possa obter vantagens culturais e econômicas a partir de sua utilização (conforme a noção de cidadania digital proposta por Mossberger et al, 2007). Em outras palavras, considera-se na parte excluída da divisão digital aquela parcela da população que utiliza as TIC apenas para entretenimento superficial (e.g., realizar o *download* de músicas ou assistir vídeos por *streaming*), no sentido de não ser capaz de utilizar a informação obtida para promoção de conhecimento cultural ou bem-estar econômico. A colocação dos autores corrobora o entendimento de Hacker e Van Dijk

(2000) que argumentam haver diversos níveis de divisão digital quando a concebemos a partir das *habilidades digitais* dos usuários: acesso, *know-how* e oportunidade de uso contribuem para a constituição de múltiplos níveis de qualidade, especialmente no potencial de interação, inserção e experiência de vida *online*. Tais características, como argumentamos, são fundamentais, por exemplo, na participação durante o processo de constituição de um Quinto Poder. Daí a importância do desenvolvimento de uma educação digital, contribuindo para a constituição de indivíduos híbridos que podem atuar efetivamente nas duas expressões da realidade, *online* e *offline*.

Ainda acerca das implicações políticas da divisão digital, Himma e Bottis (2013, p. 4) argumentam que o fato de a parcela mais pobre da população mundial compor a maior parte daqueles que estão excluídos da sociedade da informação, não possuindo acesso as TIC e ao seu uso, faz com que um círculo vicioso se mantenha em relação às desigualdades sociais em âmbito mundial. O círculo é mantido em função da importância que o acesso, o uso e as habilidades em relação as TIC possuem para inclusão na dinâmica da sociedade contemporânea, fundamentais para participar econômica e culturalmente da organização social. Além disso, conforme Hacker e Mason (2003, p. 105): "[a] habilidade de selecionar e processar informação se tornou uma forma de capital, sujeita a forças de competição". É justamente neste sentido que estes autores colocam a seguinte questão: como um sistema democrático pode sustentar um sistema de comunicação não democrático?

Conforme mencionamos na Introdução, empresas como *Google* e *Facebook* têm desenvolvido projetos para levar acesso e uso da internet às mais diversas regiões do mundo nas quais a divisão digital está presente. Porém, como discutido ao longo da Tese, é ingênuo conceber que tais empresas realizam tais projetos com um propósito genuinamente solidário. Destacamos que elas utilizam ferramentas de *filter bubble*, além de realizarem a troca de informação pessoal de seus usuários sem o consentimento dos mesmos via "*Application Programming Interfaces*". Sendo assim, uma das conclusões possíveis acerca de projetos como este é a capitalização de mais indivíduos para suas empresas, os quais podem vir a fornecer uma gama de informação pessoal e podendo vir a se tornar consumidores em potencial, além do efeito colateral de imposição cultural acerca destes povos.

Himma e Bottis (2013, p. 4) ressaltam a necessidade de estar atento às tentativas de redução da divisão digital que envolve algum tipo de "americanização" do mundo, promovendo um empobrecimento cultural local. Tal situação se torna evidente, como dizem os autores, quando se observa que "75% do conteúdo da Web é em inglês e menos de 50% do mundo são falantes nativos

de inglês"[155], sendo que há cerca de 6 mil línguas faladas no mundo. Diante deste cenário, eles advertem acerca da importância da tentativa de se evitar um paternalismo cultural, por exemplo, em casos de apropriação cultural sobre tribos indígenas e de culturas de nações emergentes em que a pobreza se destaca, o que muitas vezes não é possível em função dos apoios financeiros que caminham em conjunto com tal apropriação e, como dizem os autores: "uma 'barriga cheia' é mais importante que a integridade cultural"[156].

Uma vez inserida no lado excluído da divisão digital, tal parcela da população não possui ferramentas ou habilidades eficazes para reivindicar seu direito a participação na sociedade da informação (classificada pela ONU como um Direito da Humanidade[157]): por um lado, eles têm sua voz menosprezada por aqueles que detém os recursos tecnológicos e consideram que a divisão digital não é um problema (i.e., empresas desenvolvedoras de tecnologia, que se apoiam no desenvolvimento tecnológico incessante); por outro, quando considerados no desenvolvimento da sociedade da informação, ficam reféns dos direcionamentos que lhe são impostos, sem a possibilidade de manifestação contrária, nem conhecimento para isso. Neste sentido, Hacker e Mason (2003, p. 109) consideram que uma posição política acerca da divisão digital também é uma posição ética, pois pode culminar numa postura em que as desigualdades sociais no âmbito da participação da sociedade-em-rede seja legitimada em defesa do progresso para "todos", mas de modo que a *igualdade* permaneça em segundo-plano. Este debate ético que compõe um dos problemas da Ética Informacional destaca-se nas discussões entre seus estudiosos, pois quando observamos a ausência da mesma, ou a isenção de engajamento em relação a tais desigualdades, o que temos, conforme argumentam Kvasny e Truex (2001, p. 15), é a "reprodução de um sistema injusto que assegura a disparidade sob a égide do acesso universal"[158].

Enfim, buscamos aqui desenvolver uma discussão acerca das contribuições do Paradigma da Complexidade para a Ética Informacional. Em especial, para a análise de problemas que compõem esta nova área de investigação, que trazem consigo o aspecto de complexidade próprio da nova organização da sociedade oriunda da presença, cada vez maior, das TIC no cotidiano dos indivíduos. O escopo do nosso trabalho foi delimitado pela parte da população que possui acesso as TIC e de alguma forma também apresenta certa habilidade em seu uso, variando a infraestrutura entre os países. De modo a não deixar de lado a parcela da população excluída desta

[155] […] 75% of the Web's content is in English and less than 50% of the world are native English speakers.
[156] A full stomach is more important than cultural integrity.
[157] Fonte: http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/06/onu-afirma-que-acesso-internet-e-um-direito-humano.html.
[158] […] reproducing an unfair system that ensures disparity under the aegis of universal access.

sociedade tecnológica, concluímos destacando alguns pontos acerca do tópico da divisão digital, o qual corresponde ao problema da existência destes tipos de lacunas entre nações, estados e grupos. Lacunas as quais serão reduzidas quando os indivíduos tiverem a possibilidade de acesso as TIC e habilidade de uso de modo a lhes proporcionar benefícios culturais e econômicos, contribuindo para a diminuição da desigualdade social (dada a relação direta entre o lado excluído da divisão digital e as populações mais pobres do mundo). Por fim, compartilhamos do entendimento de Himma e Bottis (2013, p. 14), segundo o qual embora o tratamento das questões relacionadas à divisão digital não seja suficiente para sanar os problemas da desigualdade social, quaisquer medidas a serem tomadas para esse propósito precisariam considerar o acesso *significativo* às TIC, de modo a se desenvolver uma comunidade de indivíduos capazes de interagir com autonomia e pensamento crítico nos ambientes *online* e *offline*. Sendo assim, as discussões e análises aqui apresentadas se justificam para a compreensão dos rumos da sociedade da informação e do papel da Filosofia na constante atualização dos assuntos-chave que compõem sua agenda de problemas.

REFERÊNCIAS

ADAMS, F. The Informational turn in philosophy. *Minds and Machines*. Netherlands: Kluer Academic Publishers, v. 13, p. 471-501, 2003.

_____. Knowledge. In: FLORIDI, L. (Ed.). *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. Oxford: Basil Blackwell, p. 228-236, 2004.

_____. Action Theory Meets Embodied Cognition. In: BUCKAREFF, A.; AGUILAR, J. (Eds.). *Causing Human Action*: New Perspectives on the Causal Theory of Action. Cambridge: MIT Press, p. 229–252, 2010.

ADAMS, F.; MORAES, J. A. Is There a Philosophy of Information?. In: *Topoi*, (Dordrecht). , v.1, p.1-11, 2014. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11245-014-9252-9>.

ADRIAANS, P.; van BENTHEM, J. (Eds.). *Philosophy of information*: handbook of the philosophy of science. Amsterdam: North-Holland, 2008.

ALBUQUERQUE, A. L. Eleição no Rio tem tática 'antiboato' e suspeita de uso de robôs. *Folha de São Paulo*, 18/10/2016. Disponível em: < http://www1.folha.uol.com.br/poder/eleicoes-2016/2016/10/1823713-eleicao-no-rio-tem-tatica-antiboato-e-suspeita-de-uso-de-robos.shtml>. Acesso em: 28 out 2016.

ALLEN, K. (2012). *What is an Ethical Dilemma?* The New Social Worker, 19(2). Retrieved March 6, 2016, from http:// www.socialworker.com/feature-articles/ethics-articles/What_Is_an_Ethical_Dilemma%3F/

ALLO, P. (Ed.) *Putting information first*: Luciano Floridi and the philosophy of information. Oxford: Wiley, 2011.

ANGELL, I. 'Winners and Losers in the Information Age', *LSE Magazine*, v. 7, n. 1, summer, p. 10–12, 1995.

ANGWIN, J.; PARRIS JR., T. Facebook Lets Advertisers Exclude Users by Race. *Propublica*: Journalism in the public interest, 28/10/2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/facebook-lets-advertisers-exclude-users-by-race>. Acesso em: 28 out 2016.

ASHBY, W. R. Principles of the self-organizing system. In: VON FOERSTER, H.; ZOPF JR., G. W. (Orgs.). *Principles of self-organization:* transactions of the University of Illinois Symposium. London: Pergamon, p. 255-278, 1962.

ASSANGE, J. *Cypherpunks*: liberdade e o futuro da internet. São Paulo: Boitempo, 2013.

_____. *WikiLeaks*: Quando o Google encontrou o WikiLeaks. São Paulo: Boitempo, 2015.

BANNISTER, K. Understanding Sentiment Analysis: what it is & why it's used. *Brandwatch*,

26/01/15. Disponível em: <https://www.brandwatch.com/blog/understanding-sentiment-analysis/>. Acesso em: Acesso em: 8 nov 2017.

BARABÁSI, A. L. *Linked*: the new science of networks. Cambridge: Perseus Publishing, 2002.

BEAVERS, A. F. Moral Machines and the Threat of Ethical Nihilism. In *Robot Ethics*: The Ethical and Social Implication on Robotics, MIT Press, Cambridge, MA, p. 333-344, 2011

BEAVERS, A.F.; JONES, D. (Eds.). Philosophy in the age of information: a symposium on Luciano Floridi's the philosophy of information. In: *Mind and Machines*, v.24, n.1, p.1–141, 2014.

BEDEAU, M. A. Artificial life: organization, adaptation and complexity from the bottom up. *TRENDS in Cognitive Sciences*, v.7, n. 11, 2003.

BELL, D. *The coming of post-industrial society*: a venture in social forecasting. Harmondsworth: Penguin, 1976.

BENNETT, C. J. In defence of privacy: the concept and the regime. *Surveillance & Society*, v. 8, n. 4, p. 485- 496, 2011.

BENTHAM, J. (1907). *An introduction to the principles of morals and legislation*. Library of Economics and Liberty. Disponível em: < http://www.econlib.org/library/Bentham/bnthPML1.html>. Acesso em 24 fev. 2016.

BERNERS-LEE, T. Session: In Tech We Trust and The Future of the Digital Economy. In: *Davos – World Economic Forum*, 2015.

BLACK, M. *Models and Metaphors*. Ithaca: Cornell University Press, 1962.

BOHM, D.; PEAT, F. D. *Science, order, and creativity*. New York: Bantam Book, 1987.

BOTSMAN, R. Big data meets Big Brother as China moves to rate its citizens. *Wired*, 21/10/17. Disponível em: <http://www.wired.co.uk/article/chinese-government-social-credit-score-privacy-invasion>. Acesso em: 8 nov 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 28 out 2016.

BRESCIANI FILHO, E.; D'OTTAVIANO, I. M. L. Conceitos básicos de sistêmica. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; GONZALEZ, M. E. Q. *Auto-Organização*: estudos interdisciplinares. Campinas: UNICAMP, v. 30, p. 283-306, 2000. (Coleção CLE)

BREY, P. Do we have moral duties towards information objects? *Ethics and Information Technology*, 10, p. 109-114, 2008.

BROENS, M. C. Conferência: *Ethical problems related to the usage of Big Data*: Generalized surveillance and mutual trust. In: *1st. Workshop -Understanding opinion and language dynamics using massive data (OpLaDyn),* Buenos Aires, 2017.

BROENS, M. C.; MORAES, J. A.; CORDERO, A. F. Technology and society: the impacts of the internet of things on individuals' daily life. In: ADAMS, F.; PESSOA Jr., O; KOGLER Jr., J.E. (eds.). *Cognitive science: recent advances and recurring problems*. Wilmington (DE): Vernon Press, p. 151-162, 2017.

BYRON, M. Floridi's fourth revolution and the demise of ethics. *Knowledge, technology and policy,* 23, p.135-147, 2010.
CAPURRO, R. Privacy. An intercultural perspective. In: *Ethics and information technology*, v. 7, p. 37-43, 2005.

_____. Towards an ontological foundation of Information Ethics. In: *Ethics and Information Technology*, v.8, n. 4, p. 175-186, 2006.

_____. On Floridi's metaphysical foundation of information ecology. *Ethics and Information Technology*, 10, p. 167-173, 2008.

_____. (2010a). *Interpreting the Digital Human.* Disponível em: <*http://www.capurro.de/digitalhermeneutics.html*>. Acesso em 24 out 2016.

_____. Desafíos téoricos y practicos de la ética intercultural de la información. In: *E-Book do I Simpósio Brasileiro de Ética da Informação*. João Pessoa: Idea, p. 11-51, 2010b.

_____. *Correspondência pessoal.* 08 out. 2014.

_____. *Notas de orientação durante Período Doutorado-Sanduíche no Exterior (CAPES/PDSE),* Alemanha, fevereiro-maio, 2015.

_____. Jenseits der infosphäre. (Para além da infosfera). Palestra proferida em: *Face to Interface: Chancen und Risiken einer Internetmoral*, Hochschule Bad Homburg, 7 jun 2016. Disponível em: <http://www.capurro.de/infosphaere.html>. Acesso em 24 out 2016.

_____. Citizenship in the digital age. In: Toni Samek and Lynette Schultz (eds.). *Information Ethics and Global Citizenship*. Jefferson NC: McFarland, 2017.

CASTELLS, M. The rise of the network society. Vol. 1 of *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Oxford: Blackwell, 1996.

CHANG, E. Google Signs Agreement with NYC Mayor to Replace NYC Taxis With Driverless Google Cabs. *Inhabitat New York City*, 01/04/15. Disponível em: <http://inhabitat.com/nyc/google-signs-agreement-with-nyc-mayor-to-replace-nyc-taxis-with-driverless-google-cabs/>. Acesso em 28 out 2016.

CHAPMAN, B. UK a nation of smartphone addicts with more than half saying they use theirs too much, research shows. *Independent*, 19/09/17. Disponível em: <http://www.independent.co.uk/news/business/news/uk-a-nation-of-smartphone-addicts-with-more-than-half-saying-they-use-theirs-too-much-research-shows-a7955701.html >. Acesso em 7 nov 2017.

CLYNES, M. E.; KLINE, N. Cyborgs and space. *Astronautics,* September, p. 26-27; 74-76, 1960.

COLOMBO, E. *Análise do Estado*: o Estado como paradigma de poder. São Paulo: Ed. Imaginário, 2001.

CORREA, L. C. Utilitarismo e moralidade: considerações sobre o indivíduo e o Estado. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 27, n. 79, p. 173-234, p. 2012.
DARWIN, C. (1859) *On the origin of species*: or the preservation of favored races in the struggle for life. The Project Gutemberg. Disponível em: <http://www.gutenberg.org/files/1228/1228-h/1228-h.htm.>. Acesso em: 28 out 2016..

DAVIDSON, D. (1963). Actions, Reasons, and Causes. In: DAVIDSON, D. *Essays on Actions and Events*. Oxford: Clarendon Press, 1980.

_____. "What metaphors mean". In: *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford: Oxford University Press, 1984.

DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. *Management information systems:* conceptual foundations structure, and development. New York: McGraw-Hill, 1985.

DAVIES, A. Uber's Self-Driving Truck Makes Its First Delivery: 50,000 Beers. *Wired*, 25/10/16. Disponível em: <https://www.wired.com/2016/10/ubers-self-driving-truck-makes-first-delivery-50000-beers/>. Acesso em: 28 out 2016. (a)

_____. Everyone Wants a Level 5 Self-Driving Car-Here's What That Means. *Wired*, 28/08/16. Disponível em: <https://www.wired.com/2016/08/self-driving-car-levels-sae-nhtsa/>. Acesso em: 28 out 2016. (b)

DEBRUN, M. A idéia de auto-organização. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; GONZALEZ, M. E. Q. (Orgs.). *Michel Debrun:* Brazilian national identity and self-organization. Campinas: UNICAMP, v. 53, p.53-74, 2009a. (Coleção CLE).

_____. A dinâmica da auto-organização primária. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; GONZALEZ, M. E. Q. (Orgs.). *Michel Debrun:* Brazilian national identity and self-organization. Campinas: UNICAMP, v. 53, p.111-146, 2009b. (Coleção CLE).

DEMIR, H. (Ed.). *Luciano Floridi's philosophy of technology*. New York: Springer, 2012.

D'OTTAVIANO, I. M. L. Conferência: The Theory of Self-Organizing Complex Systems: a contribution to Information Ethics. In: *XXIII World Congress of Philosophy* (Invited Session: The Philosophy of Information). Athens, 06/08/2013.

DOURISH, P.; BELL, G. *Diving a digital future*: mess and mythology in ubiquitous computing. London: MIT Press, 2011.

DOYLE, T. A critique of information ethics. *Knowledge, technology and policy,* 23, p.163-175, 2010.

DRETSKE, F. *Knowledge and the flow of information*. Oxford: Blackwell Publisher, 1981.

_____. *Explaining behavior*: reasons in a world of causes. Cambridge: MIT Press, 1992.

_____. *Naturalizing the mind*. Cambridge: MIT Press, 1995.

DUBOIS, E.; DUTTON, W. H. Empowering Citizens of the Internet Age: The Role of a Fifth Estate. In: GRAHAM, M.; DUTTON, W. H. (Eds.). *Society & the Internet*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

ECO, U. "Cultura de Massa e 'Níveis' de Cultura", *Apocalípticos e Integrados*. Perspectiva. São Paulo, s.d.

ESS, C. Ethical pluralism and global information Ethics. *Ethics and Information Technology*, v. 8, p. 215-226, 2006.

_____. Culture and global *networks*. Hope for a Global Ethics? In: Jeroen van den Hoven and John Weckert (Eds.). *Information Technology and Moral Philosophy*. Cambridge University Press, p. 195-225, 2008.

FERRER, F. *La Escuela Moderna*, Ed.Solidaridad: Barcelona, 1912

FLORIDI, L. Information ethics: on the philosophical foundation of computer ethics. In: *Ethics and information technology*, v.1, p. 37-56, 1999.

_____. (2002) *What is the philosophy of information*. Disponível em: < http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/wipi.pdf>. Acesso em: 28 out 2016.

_____. The ontological interpretation of informational privacy. In: *Ethics and information technology*, 7, p. 185-200, 2005.

_____. (2008). *Information ethics, its nature and scope*. Disponível < http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/ieinas.pdf>. Acesso em 24 fev. 2016.

_____. (2009). *The information society and its philosophy:* Introduction to the special issue on "the philosophy of information, its nature and future developments". Disponível em: <http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/tisip.pdf>. Acesso em 24 fev. 2016.

_____. *Information* - a very short introduction. Oxford: Oxford University Press, 2010.

_____. *The Philosophy of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2011

_____. Turing's three philosophical lesson and the philosophy of information. In: *Philos Transcr* v. A, n. 370, p..3536–3542, 2012.

_____. *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2013a.

_____. What is a philosophical question? In: *Metaphilosophy*, v. 44, n. 3, p.195–221, 2013b.

_____. *The fourth revolution*: how the infosphere is reshaping human reality. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FREITAS, B. Sexo ideal? *TAB-Uol*, s/d. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/sexo-internet/>. Acesso em 8 nov 2017.

FREUD. S. (1910/1909). *Cinco lições de psicanálise*. Tradução Jaime Salomão, São Paulo: Editor Abril Cultural, 1974. (Coleção *Os Pensadores*).

FRIED C. Privacy. *Yale Law Journal*, n. 77, p. 475-493, 1970.

FUCHS, C. *Information and Society*: Social Theory in the Information Age. New York: Routledge, 2008.

GARFINKEL, S. L. Informações do mundo unificadas. *Scientific American Brasil*, n.77, p.64-69, 2008.

GAVISON, R. Privacy and the Limits of the Law. *Yale Law Journal*, n. 89, p. 421-471, 1980.

GENSLER, H. Moral Philosophy. In: GENSLER, H. J.; SPURGIN, E. W.; SWINDAL, J. C. (Eds.). *Ethics*: Contemporary Readings. New York and London: Routledge, p. 1-24, 2005.

GIBSON, J. J. *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates, Inc, 1986. (Original work published 1979).

GONZALEZ, M. E. Q. Information and mechanical models of intelligence: What can we learn from Cognitive Science? In: *Pragmatics & Cognition*. Amsterdam: Ed. John Benjamin Publishing Company, v. 13, n. 3, p. 565-582, 2005.

_____. Seminário: O conceito de Informação: algum progresso no estudo da forma?. In: *Seminários Interdisciplinares CLE –Auto-Organização*. Campinas, 16/05/2013.

_____. Informação, Determinismo e Autonomia: um estudo da ação no paradigma da complexidade. In: *XIV Encontro Nacional de da ANPOF* – GT Filosofia da Mente, 2014.

GONZALEZ, M. E. Q.; BROENS, M. C.; MORAES, J. A. *A virada informacional na Filosofia:* alguma novidade no estudo da mente? In: *Aurora*. Curitiba: PUCPR, v. 22, n. 30, p. 137-151, jan/jun, 2010.

GLEICK, J. *The information*: a history, a theory, a flood. London: Fourth Estate, 2011.

GREENWALD, G. *No place to hide*: Edward Snowden, the NSA & the surveillance state. Penguim Books, 2015.

GRIFFITHS, S. Great sexpectations: 80% of 21-year-olds have received raunchy 'sext' messages and couples are the worst offenders. *Dailymail*, 9/8/2013. Disponível em:

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2387833/Great-sexpectations-80-21-year-olds-received-raunchy-sext-messages-couples-worst-offenders.html>. Acesso em: 8 nov 2017.

HAKEN, H. *Information and self-organization*. New York: Springer-Verlag, 2000.

HACKER, K. L.; VAN DIJK. J. Digital democracy: issues of theoryand practice. Sage: London, 2000.

HACKER, K. L.; MASON, S. M. Ethical gaps in studies of the digital divide. *Ethics and Information Technology*, v. 5, p. 99-115, 2003.

HASELAGER, W.F.G.; GONZALEZ, M.E.Q. Consciouness and agency: the importance of self-organized action. *Networks*, v. 3, n. 4, p. 103-113, 2004a.

_____.; _____. Conhecimento comum e auto- organização. In E. RABOSSI (Ed.), La mente y sus problemas: Temas actuales de filosofía de la psicologia. Buenos Aires, pp. 95-105, 2004b.

_____.; _____. Auto-organização e autonomia. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; BRESCIANI FILHO, E.; GONZALEZ, M. E. Q. (Orgs.). *Auto-Organização:* estudos interdisciplinares. Campinas: UNICAMP, v. 52, p. 223-236, 2008. (Coleção CLE).

HEYLIGHEN, F. Complexity and self-organization In: BATES, M. & MAACK, M.N., *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. Taylor & Francis, 2008.

HERTZLER, J. The Golden Rule and Society. In: GENSLER, H. J.; SPURGIN, E. W.; SWINDAL, J. C. (Eds.). *Ethics*: Contemporary Readings. New York and London: Routledge, p. 158-166, 2005.

HIMMA, K. E.; BOTTIS, M. Digital technologies and the obligation to alleviate poverty: the digital divide, information gap and two forms of poverty. *Ethics and Emerging Technologies,* Ronald Sandler, ed., Palgrave-MacMillan, 2013. Disponível em: <SSRN: https://ssrn.com/abstract=2146905>. Acesso em: 10 jan. 2018

HUGHES, E. A cypherpunk's manifesto. In: *The electronic privacy papers*. New York: John Wiley & Sons, Inc., p. 285- 287, 1997.

IBRI, I. A. Considerações sobre o estatuto da ética no pragmatismo de Charles S. Peirce. *Síntese*, Belo Horizonte, v. 29, n. 93, 2002.

JENKINS, R. Who is Generation Z? This timeline reveals it all. *Inc.*, 25/9/17. Disponível em: <https://www.inc.com/ryan-jenkins/complete-guide-to-who-is-generation-z.html>. Acesso em: 8 nov 2017.

JOHNSON, D. G.; MILLER, K. W. Un-making artificial moral agentes. *Ethics and Information Technology*, 10, p. 123-133, 2008.

JONSCHER, C. *Wired life*. New York: Bantam, 1999.

JUARRERO, A. *Dynamics in action*: intentional behavior as a complex system. Cambridge: MIT Press, 1999.

KANT, I. Sobre um pretenso direito de mentir por amor aos homens. Tradução: Theresa Calvet de Magalhães e Fernando Rey Puente. In: PUENTE, F. R. (Org.). *Os filósofos e a mentira* Belo Horizonte, Editora UFMG, 2002. [Disponível em: http://www.fafich.ufmg.br/~tcalvet/Kant%20Sobre%20um%20pretenso%20direito%20de%20mentir.pdf].

_____. *Crítica da razão prática*. Tradução, introdução e notas de Valério Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Tradução Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2004.

_____. *Crítica da Faculdade do Juízo*. Trad. Valério Rohden e Antônio Marques. 2. Ed - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

KELLER, E. F. Organisms, machines, and thunderstorms: a history of self-organization, part one. *Historical Studies in the Natural Sciences*, Berkeley, CA, University of California, v.38, n.1, p.45-75, 2008.

_____. Organisms, machines, and thunderstorms: a history of self-organization, part two. *Historical Studies in the Natural Sciences*, Berkeley, CA, University of California, v.39, n.1, 2009, p.1-31, 2009.

KOBAYASHI, G.; GONZALEZ, M. E. Q.; BROENS, M. C.; QUILICI-GONZALEZ, J. A. The internet of things and its impact on social relationships involving mutual trust. In: *IEEE Consumer Electronics Magazine*, v. 5, n. 3, July, p. 85-89, 2016.

KÜCHEMANN, F. I - *Gespräch mit dem Info-Ethiker Rafael Capurro.* Available at: http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/familie/gespraech-mit-dem-info-ethiker-rafael-capurro-13509739.html , March, 25th, 2015.

KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

KVASNY, L.; TRUEX, D. *Defining away the digital divide:* a content analysis of institutional influences on popular representations of technology, pp. 1-16, 2001. Disponível em: <http://www.cis.gsu.eduTdtruex/Presentations/kvasny- Truex01.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

LEITE, J. Alemanha vai proibir carro à combustão. *Uol,* 13/10/16. Disponível em: <http://omundoemmovimento.blogosfera.uol.com.br/2016/10/13/alemanha-vai-proibir-carro-a-combustao/>. Acesso em 28 out 2016.

LEWIN, R. *Complexidade*: a vida no limite do caos. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

LUIS, L. Hábitos de leitores ajudam livrarias a definir estratégias. Folha de São Paulo, 07/2012. Disponível em: <http:// http://www1.fo- lha.uol.com.br/fsp/tec/54685-habitos-de-leitores-ajudam-

livrarias- -a-definir-estrategias.shtml>. Acesso em: 8 nov 2017.

MAINZER, K. *Thinking in complexity*: the complex dynamics of matter, mind, and makind. New York: Springer, 1997.

MALDONADO, C. E. *Complejidad:* ciencia, pensamento y aplicación. Universidade Externado de Colombia. Buenos Aires: Argentina, 2007

MANSO, B. P.; BURGARELLI, R. 'Epidemia' de manifestações tem quase 1 protesto por hora e atinge 353 cidades. *Estadão*, 29/07/13. Disponível em: < http://politica.estadao.com.br/noticias/geral,epidemia-de-manifestacoes-tem-quase-1-protesto-por-hora-e-atinge-353-cidades,1048461>. Acesso em: 8 nov 2017.

MARWICK, A.; MURGIA-DIAZ, D.; PALFREY, J. Youth, privacy and reputation. In: *Harvard Law Working Paper*, v.5, p.10-29, 2010. (Berkman Center Research Publication).

MATURANA, H.; VARELA, F. A *Árvore do Conhecimento*: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Editorial Psy II, 1995.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. *Big Data*: a revolution that will transform how we live, work and think. London: John Murray, 2013.

MITCHELL, M. Complex Systems: Network Thinking. *Artificial Intelligence*, n. 170, p. 1194–1212, 2006.

MOOR, J. (1985). *What is computer ethics*. Disponível em:< http://www.cs.ucdavis.edu/~rogaway/classes/188/spring06/papers/moor.html>. Acesso em: 24 fev. 2016.

MORAES, J. A. Implicações éticas da "virada informacional na Filosofia". Uberlândia: EDUFU, 2014.

_____. Filosofia da Informação: uma Filosofia para os dias atuais? In: Santos, L. R., Marques, U. R. A., Afonso, F. (orgs.). Jornadas Filosóficas Internacionais de Lisboa 2015. Filosofia & Atualidade. Lisboa: eCFULeditions, 2015.

MORAES, J. A.; GONZALEZ, M. E. Q. *Dretske e o problema dos qualia*. In: *Rev. Filos., Aurora,* Curitiba, v. 25, n. 36, p. 305-322, jan./jun., 2013.

MORAES, J. A.; RODRIGUES, F. A. Palestra: Privacidade, Transparência Pública e Complexidade. In: *VIII Encontro Internacional de Informação, Conhecimento e Ação* e *VII Colóquio Internacional de Filosofia da Mente*, Marília, 2013.

MORAES, J. A.; ANDRADE, E. B. Who are the citizens of the digital citizenship? International Review of Information Ethics, v. 23, n. 11, p. 4-19, 2015.

MORAES, J. A.; D'OTTAVIANO, I. M. L.; BROENS, M. C. *On Information Ethics*. (*no prelo*)

MOREAU, E. The Top Social Networking Sites People Are Using Are you using a dying social media network? *Limewire*, 3/11/17. Disponível em: < https://www.lifewire.com/top-social-networking-sites-people-are-using-3486554>. Acesso em 7 nov 2017.

MORIN, E. From the Concept of System to the Paradigm of Complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, n. 15, v. 4, p. 371-385, 1992.

_____. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 2005.

MOSSBERGER, K.; TOLBERG, C. J.; MCNEAL, R. S. *Digital Citizenship*: the Internet, Society, and Participation. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

NADAL, M. V. A guerra dos robôs se trava na Wikipédia. *El país*, 25/08/2016. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2016/10/17/tecnologia/1476695831_608756.html>. Acesso em: 28 out 2016.

NAGEL, T. (1974). *What is it like to be a bat*. Disponível em: < http://members.aol.com/NeoNoetics/Nagel_Bat.html>. Acesso em 23 nov. 2009.

OLSON, E. T. Personal Identity. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2010. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/identity-personal/>.

ORWELL, G. (1945). *Animal farm*. Disponível em: < https://libcom.org/files/animal_farm.pdf>. Acesso em 26 out. 2017.

OSHIMA, F. Y; GOROZESKI, V. Os estudantes que derrubaram a reestruturação das escolas de São Paulo. *Época,* 4/12/15. Disponível em: < http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/12/os-estudantes-que-derrubaram-reestruturacao-das-escolas-de-sao-paulo.html>. Acesso em: 8 nov 2017.

PEIRCE, C. S. The collected papers of Charles Sanders Peirce. Electronic edition. Vols. IVI. (Eds.) Hartshorne, C & Weiss, P. Vols. VIIVIII. (Ed.) Burks, A. W. Charlottesville: Intelex Corporation. Cambridge: Harvard University, 1958.

PERKIN, H. *The Rise of Professional Society*: Britain since 1880. New York: Routledge, 1990.

PESSOA JR., O. Medidas sistêmicas e organização. In: DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA JR., O. *Auto-Organização*: estudos interdisciplinares. Campinas: UNICAMP, v. 18, p. 129-161, 1996. (Coleção CLE)

PLATAO. *Teeteto*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

PRIMO, A. A busca por fama na web: *reputação e narcisismo na grande mídia, em blogs e no Twitter*. Trabalho apresentado no GP Cibercultura, IX Encontro dos Grupos/Núcleos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/fama.pdf>. Acesso em 26 out. 2017.

PRITCHARD, D. *Epistemic luck*. Oxford: Clarendon Press, 2005.

QUILICI-GONZALEZ, J. A.; KOBAYASHI, G.; BROENS, M. C.; GONZALEZ, M.E.Q. Ubiquitous computing: any ethical implications?. In: *International Journal of Technoethics*, v. 1, p. 11-23, 2010.

QUILICI-GONZALEZ, J. A.; ; BROENS, M. C.; GONZALEZ, M.E.Q.; KOBAYASHI, G. Complexity and information technologies: an ethical inquiry into human autonomous action. *Scientiae Studia* (USP), v. 12, p. 171-179, 2014.

RODRIGUES, F. A. *Coleta de dados em redes sociais: privacidade de dados pessoais no acesso via Application Programming Interface*. 2017. 679f. Tese de Doutorado – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

ROSSI, M. Ocupação de 182 escolas em SP vira teste de resistência de Alckmin. *El País*, 28/11/15. Disponível em: < https://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/27/politica/1448630770_932542.html>. Acesso em: 8 nov 2015.

SANTOS, F. R. L. Vícios intelectuais e as redes sociais: o acesso constante à informação nos torna intelectualmente viciosos? In: *Veritas*, Porto Alegre, v. 62, n. 3, set.-dez., p. 657-682, 2017.

SAYRE, K. *Consciousness*. New York: Random House, 1969.

_____. Intentionality and information processing: an alternative model for cognitive science. In: *Behavioral and Brain Sciences*, v. 9, p.121-160, 1986.

SCHLOSSER, M. Agency. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 10/08/2015. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/agency/>. Acesso em: 28 out 2016.

SHANNON, C.; WEAVER, W. *A mathematical theory of communication*. Urbana: University ofIllinois Press, 1998. (primeira edição: 1949).

SCHOEMAN, F. (Ed.). Philosophical dimensions of privacy: an anthology. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

SILVER, G. A.; SILVER, M. L. *Systems analysis and design*. Massachucets: Addison-Wesley, 1989.

SIPONEN, M. A pragmatic evalutaion of the theory of information ethics. *Ethics and Information Technology*, 6, p. 279-290, 2004.

SORJ, B. Prefacio. In: SORJ, B., FAUSTO, S. (Orgs.). *Activismo politico en tiempos de internet*. São Paulo: Edições Plataforma Democrática, 2016.

SOUZA, Q. R.; QUANDT, C. O. Metodologia de Análise de Redes Sociais. In: DUARTE, F; QUANDT, C.; SOUZA, Q. (Orgs.). *O Tempo das Redes*. São Paulo: Perspectiva, 2008, p. 31-63.

STEEL, D. *Philosophy and the Precautionary Principle*: Science, Evidence, and Environmental

Policy. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

STHAL, B. C. Discourses on information ethics: the claim of universality. *Ethics and Information Technology*, 10, p. 97-108, 2008.

STEPHAN, A. Varieties of emergentism. *Evolution and Cognition*, v. 5, n. 1, p. 49-59, 1999.

STEEVES, V. Reclaiming the Social Value of Privacy. In: *Lessons from the Identity Trail.* KERR, I (ed.). Oxford: Oxford University Press, 2008.

STONIER, T. *Information and meaning:* an evolutionary perspective. Londres: Springer-Verlag, 1997.

TAVARES, R. F. Liberdade de expressão, a definição constitucional. *Observatório de imprensa*, n. 574, 26/01/2010. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/caderno-da-cidadania/liberdade-de-expressao-a-definicao-constitucional/>. Acesso em: 28 out 2016.

TEIXEIRA, J. F. *Mentes e máquinas*: uma introdução a ciência cognitiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TIMMONS, M. *Moral theory:* an introduction. 2ed. New York: Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2013.

TOFFLER, A. *The Third Wave*. New York: Collins, 1980.

TOULMIN, S. *Knowing and acting:* an invitation to philosophy. New York: Macmillan Publishing Co., 1976.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. In: *Mind*, 59, 433-460, 1950.

TWENGE, J. M; CAMPBELL, W. K. *The narcissism epidemic*: living in the age of entitlement. New York: Free Press, 2009.

VIANA, N. Apresentação – O Wikileaks e as batalhas digitais de Julian Assange. In: ASSANGE, J. *Cypherpunks*: liberdade e o futuro da internet. São Paulo: Boitempo, 2013.

VIRI, N. Pão de Açúcar descobre um tesouro nos algoritmos. *Brazil Journal*, 28/07/17. Disponível em: <http://braziljournal.com/pao-de-acucar-descobre-um-tesouro-nos-algoritmos>. Acesso em: 8 nov 2017.

WARNER, T. *Communication skills for information systems*. London: Pitman Publishing, 1996.

WEAVER, W. Science and complexity. *American Scientist*, v.36, n.4, p.536-44, 1948.

WEBSTER, F. *Theories of the information society*. New York: Routlegde, 2006.

WEIZENBAUM, J. *Computer power and human reason*: from judgment to calculation. New York: W. H. Freeman and Company, 1976.

WIENER, N. (1948) *Cybernetics*. 2ª Ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.

_____. (1954). *The human use of human beings*: cybernetics and society. London: Sphere Books LTD, 1968.

_____. *God and golem*. Cambridge, MA: MIT Press, 1964.

WEISER, M. The computer for the 21st century. In: *Scientific American*, p. 94-104, 1991.

WELINSKY, A. Geração Z: quem são os jovens que não esperam a mudança. *Plata o Plomo,* 09/2017. Disponível em: <http://www.plataoplomo.com.br/blog/geracao-z/>. Acesso em: 8 nov 2017.

WESTIN, A. *Privacy and Freedom*. New York: Atheneum, 1970.

ZOYA, L. G. R.; AGUIRRE, J. L. Teorías de la complejidad y ciencias sociales: nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómadas*: Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, v. 30, n. 2, 2011.