



A emergência de uma Ética da Informação

The emergence of an information Ethics

DOI: 10.20873/rpv7n2-57

Ralph Leal Heck

Orcid ID: 0000-0002-9827-1743

Email: ralph.heck@ufc.br

Resumo

Este artigo tem os objetivos de levantar a necessidade de uma discussão ética sobre a informação e apresentar a ética da informação de Luciano Floridi como uma proposta interessante para esta demanda. Para tanto, inicio salientando a relevância da informação nos dias atuais, caracterizo a virada informacional e defino o que é informação e, seguindo os passos de Floridi, discuto como devemos elaborar nossa compreensão da informação como uma categoria onto-epistemológica. Em seguida, levanto a urgência de uma ética da informação, seguido da apresentação da proposta de Floridi de compreender a infosfera, o domínio total da informação. Por fim, destaco o caráter de macroética de sua ética da informação em conjunto com os princípios éticos e normas morais no tratamento da infosfera, com especial atenção ao princípio de entropia como conceito correlato ao mal. O resultado é que apesar de sua ética da informação conter algumas questões contestáveis, ela é um empreendimento a ser perseguido e aprimorado a fim de mitigarmos os efeitos disruptivos negativos das TIC no presente e futuro próximo.

Palavras-chave

TIC. Informação. Filosofia da informação. Ética da Informação. Floridi.

Abstract

This article aims to characterize the need to raise an ethical discussion about information also presenting Luciano Floridi's information ethics as an interesting proposal to this request. To do so, I begin by stressing the relevance of information today, characterizing the informational turn, then I define what information is and how we should develop our understanding of information as an onto-epistemological category. Next, I raise the urgency of an ethics of information, followed by the presentation of Floridi's proposal to understand infosphere, the full domain of information. Finally, I highlight the macroethical character of his information ethics in conjunction with ethical principles and moral norms in the treatment of the infosphere, with special attention to the principle of entropy as a concept correlated to evil. The result is that while Floridi's

information ethics contains some questionable issues, it is an enterprise to be pursued and improved to mitigate the negative disruptive effects of ICTs in the present and near future.

Key-words

ICT. Information. Philosophy of Information. Information Ethics. Floridi;

1. Introdução

O objetivo deste texto é apresentar a importância de discutirmos Ética da Informação. O valor desta discussão se apresenta já no duplo significado da expressão “emergência” no título. O primeiro sentido que procuro é o de urgência em se discutir uma ética que seja capaz de integrar entidades, ações e consequências da esfera do mundo da informação, o que veremos à diante se chamar infosfera. O universo construído pelas TIC exerce inegável influência sobre nossas vidas, e em desmedida, exerce determinação crescente sobre nossas ações, dilemas e a condução dos próprios estados de coisas do mundo. Este primeiro sentido será trabalhado na primeira parte do texto. O objetivo desta parte é alertar para a urgência de propostas de uma ética informacional. Esta primeira discussão procurará sedimentar o terreno para um segundo sentido da expressão “emergência”, nomeadamente, a ação de emergir uma ética da informação. Nesta segunda parte, vou me apoiar no pensamento do filósofo Luciano Floridi, responsável por consolidar a área da filosofia da informação e, a partir daí, traçar os *trend topics* de uma ética da informação *sui generis*, pois é no interior dela que surge o esforço de construir um discurso ético da informação, mas não como uma ética profissional ou computacional (microéticas) sobre um domínio à parte das outras esferas do universo humano. E sim, como um ponto de mudança de perspectiva epistemológica e ontológica em que a informação desempenha o papel de conceito central. A partir daí poderemos discutir a possibilidade de uma ética em sentido pleno (uma macroética), de tal sorte abrangente, que abarque não apenas os fenômenos das tecnologias da computação e informação (das TIC), mas que seja coextencional à esfera do ser, em seus diferentes extratos.

2. Um olhar sobre “informação”

Desde a popularização da internet vivida no Brasil na virada deste milênio, temos experimentado que a computação e as tecnologias da informação e comunicação ganharam destaque com novos horizontes técnicos e conceituais de influência em diferentes dimensões da vida humana. Desde então, nossas relações familiares, de trabalho, sociais, financeiras, de lazer, de conhecimento e até espirituais tornaram-se mediadas pela tecnologia e pela *commoditie* que a anima: a informação.

Atualmente, nossos compromissos, conversas, rotas de deslocamento, compras, pagamentos, discussões, notícias, os grupos sociais, as comunidades, os setores da sociedade, a estrutura organizacional de nossa cidade, estado e nação são mediados por tecnologias que produzem, transferem e consomem informação. Adquirimos informação, as armazenamos e as usamos para obter mais informação. A informação passou a ser o elo comum entre nós e os softwares, as tecnologias digitais, sistemas autônomos, os implantes médicos, as comunidades, os sistemas financeiros, os sistemas governamentais, os biomas etc. da perspectiva da governança digital que alinhava estes diferentes sistemas, todos estes domínios se encontram num mesmo pano de fundo ontológico: somos pensados como entidades e agentes informacionais.

Mas este relacionamento com a informação não se restringe às tecnologias digitais. A constatação do vínculo com a informação pode ser observada em nossos esforços científicos tanto do presente, quanto do passado. Podemos entender fenômenos cíclicos naturais como eventos geradores de informação, e nossos esforços em marcar os solstícios e equinócios como tentativas de compreender o processo de estações do ano. Nossas atuais previsões climáticas e astronômicas se baseiam na mesma perspectiva de que os fenômenos naturais nos fornecem informação sobre os próximos eventos no interior do sistema climático. Podemos até mesmo entender os conhecimentos exotéricos do passado, como a astrologia e a gematria, enquanto tentativa genuína de extrair informações passadas e futuras acerca de eventos mundanos através da coleta de dados das configurações dos astros e das expressões linguísticas.

Desta forma, podemos compreender as sociedades contemporâneas como sociedades da informação. Esta maneira de interpretar é o resultado da virada informacional descrita por

Floridi (2014) através de três características estruturantes do mundo contemporâneo: a hiperhistória, a infosfera e as modificações no self.

A hiperhistória, é o resultado do papel determinante das TIC para a sustentação da sociedade. Esta dependência se explica pelas seguintes relações: 1. O acúmulo e manuseio de informação, pois passamos das tabuletas de argila, depois papiros e papéis para dispositivos digitais de armazenamento HDs, CDs, DVDs, SSDs (*Solid State Devices*) e, eventualmente, transcendendo a barreira da presença física como nas tecnologias de armazenamento em nuvem, amplificando exponencialmente o volume de dados acessíveis e efetivamente manipulados. 2. as TIC tornaram-se também mantenedores das esferas sociais e, posteriormente, pessoais. Quando no passado eram custosas e frágeis, ao longo do século XX as TIC passaram a ser estruturantes as relações institucionais (culturais, políticas, econômicas etc). Já no século XXI, elas passaram a ser constitutivas e contínuas nas relações e interações pessoais (lazer, trabalho, relacionamento etc.). 3. A relação de dependência entre as TIC e as sociedades e os indivíduos: Aumento da potência das TIC, ao mesmo tempo em que reduzem seu custo de produção e comercialização; O aprimoramento das TIC e seu potencial de interação (máquina-máquina e humano-máquina); E surgimento da Era dos “zettabytes”.

Já na perspectiva do espaço de informação ou infosfera, o qual podemos definir preliminarmente como o ambiente de trânsito informacional entre entidades, Floridi aponta 3 níveis de construção, também chamado de primeira, segunda e terceira ordens de tecnologia: A primeira, é o nível de instrumentalização tecnológica, em que os seres vivos utilizam tecnologia para auxiliar a resolução de seus objetivos, como por exemplo o uso de uma sandalha para proteger os pés em uma caminhada, ou o uso de um graveto para alcançar o alimento. Na segunda ordem, usamos tecnologia para nos comunicar com outras tecnologias para cumprir nossos objetivos. Por exemplo, uma chave para uma fechadura para entrar na casa, um cartão magnético para um caixa automático para sacar dinheiro, um analisador espectrômetro para uma broca espacial para analisar uma amostra de solo. E a terceira ordem em que as tecnologias interagem consigo mesmas, sem intermédio humano, estabelecendo um ambiente no qual nossas demandas sejam satisfeitas. Por exemplo, uma rede *Wi-fi* que roteia e organiza os aparelhos

conectados à rede, os *smart-gadgets* que trocam dados entre si e com centrais de processamento, *IoT (Internet of Things)* que coletam, processam, transmitem e reagem à informação de modo embarcado e muitas vezes autônomo; e aplicações autônomas de IA. Neste terceiro nível, em que as tecnologias operam independentes de humanos, as entidades em jogo no mundo não podem mais ser pensadas materialmente. É preciso alargar o domínio de existência, mediação e sustentação entre as entidades, centralizando a noção de informação e tomando as TIC como sua infraestrutura. Esta relação informacional constrói uma região da realidade ancorada e orientada no conceito de informação, o que justamente é chamado de infosfera. Floridi (2014, p.41) define preliminarmente a infosfera em dois níveis (mínimo e máximo). No mínimo (no sentido instrumental), a infosfera é “o meio informacional constituído por todas as entidades informacionais, suas propriedades, interações, processos e relações mútuas”; No máximo (no sentido metafísico), a infosfera é a dimensão comum de existência e interrelação de entidades substancialmente distintas (compare: você e um software – a experiência no mundo físico; realidade aumentada e realidade virtual). Nos termos máximos o real é informacional e o informacional é real. Assim, o desenvolvimento da interface e da integração cognitiva e comportamental entre as TIC e os indivíduos constrói uma situação de amalgama e simbiose tal que experimentamos o mundo informacionalmente, tanto que não percebemos os mecanismos de uso das TIC. Outra razão, mais técnica, por esta integração suave entre tecnologias é a padronização de protocolos de comunicação entre diferentes aparelhos. Entretanto, esta interação suave, sem fricção e que transita rapidamente entre esferas de diferentes magnitudes, do íntimo ao global, (alavancados pela IoT e pela computação ubíqua) permitiu a criação de espaços e formas de interação nunca experimentadas antes e que rapidamente evoluíram para o entrelaçamento entre a experiência da vida *online* (digital) e da vida *offline* (analógica).

Já na esfera de modificações do *self*, as questões que se colocam podem ser resumidas pelas perguntas: “o que e para quem somos diante da virada informacional?” As novas gerações (da geração Y em diante) naturalizaram o uso das TIC e aprenderam a incorporá-la em seu modo de existir. Com isto, a própria noção de “eu” (“*self*”) é modificada. Com a vivência online a o próprio modo de modelar sua própria existência no universo online, as pessoas passaram a

ter uma experiência “*onlife*”, online e offline ao mesmo tempo. Nestes termos, há três questões do self que sofrem alteração: a) a *identidade pessoal*: quem somos nesse aglomerado de ofertas e interesses *onlife*? A *autoconcepção*: pois, diante da identidade pessoal modificada, quem achamos que somos? E o self social: quem somos a partir dos outros? (por exemplo, as redes sociais são potencializadoras da cultura narcísica e ser um influencer é um status inegável - e uma profissão - na sociedade atual) Neste sentido, nos tornamos seres híbridos: *inforgs onlife*, onde mudamos a tecnologia e ela nos muda.

3. O que é informação e sua compreensão universalizada

Na seção passada, encerramos diante do panorama da virada informacional. Mas, seu conceito central, o de informação é pouco claro e polissêmico. A definição deste conceito pode ser dada a partir de diversos pontos de vista. Podemos falar de informação semântica, informação epistêmica, informação fenomenológica, informação pragmática, informação algorítmica, informação digital, informação matemática etc. Uma definição comum a estes tipos de informação pode ser dada da seguinte forma: Informação é um conceito relacional, que sobrevém a uma variação seletiva de dada organização sistemática de elementos, tal que, informação é a relação entre determinado estágio de um processo ou entidade, em vistas de algum estágio anterior a este processo ou entidade. A definição acima se inspira nas palavras de Losee (1997. p.267):

A informação pode ser entendida como o valor atribuído ou instanciado a uma característica ou variável retornada por uma função ou produzida por um processo. Notamos que o valor retornado por uma função é informativo sobre a entrada do processo e sobre o próprio processo.¹

Onde por variável ele entende como “um componente em um sistema cujo “valor” pode ser substituído por outro valor, com o sistema permanecendo o mesmo tipo de sistema que antes” (idem. p.254)². Neste sentido, a informação pode até ser entendida como um ente, na

¹ Information may be understood as the value attached or instantiated to a characteristic or variable returned by a function or produced by a process. We note that the value returned by a function is informative about the input to the process and about the process itself.

² a component in a system whose “value” may be replaced by another value, with the system remaining the same type of system as before.

medida em que fazemos uma abstração sobre estas valorações e variações processuais. A partir destas definições prefiro dizer que informação é aquilo que a informação faz. Por exemplo, a relação dinâmica entre um estímulo visual e o olho é informação; a relação dinâmica entre o apertar de uma tecla e o símbolo na tela é informação, a variação dinâmica de dispersão da temperatura em uma superfície é informação, o processo de compreensão de uma mensagem é informação, o processo de comparação entre objetos é informação, o estímulo químico de uma substância na parede celular de um protozoário é informação, o processo de instrução genética para a síntese de aminoácidos em uma organela no interior de uma célula é informação, o processo de liberação de energia de um átomo é informação, a mudança de estado (*spin*) de um elétron é informação etc. De certo modo, a informação nos diz o que é, o que há e de que modo ocorre a interconexão no devir das coisas. Aliado ao conceito de informação do Losse podemos enxergar processos nos conglomerados de entidades, no fluxo do todo preenchido pelo ser. A partir desta visão ampla de informação, adiciono a compreensão de Floridi, que entende a informação como dado bem formado, significativo e verdadeiro (*truthful*) independente de um sujeito a ser informado (FLORIDI, 2011.), o que interpreto como uma subcategoria da definição ampla de Losse.

Este parece ser um bom ponto de partida para dimensionar a revolução enunciada por Floridi na qual somos entendidos como organismos informacionais (*inforgs*), mutuamente conectados e embarcados em um ambiente informacional, o qual dividimos com outros agentes naturais e artificiais (2014. p.94). Estes últimos, emergentes em nossa era em razão do desenvolvimento da computação e das TIC. Afinal, elas são as grandes responsáveis por produzir e sustentar o efeito de ambiente informacional (*e-nviroment*).

É a partir desta descrição que podemos realizar um recorte adequado no conceito de informação e do seu grau de entrelaçamento conosco, de onde emerge o domínio da Filosofia da Informação. Este tema filosófico é o campo de pesquisa também resultante da virada informacional. Para Floridi (2011), a Filosofia da Informação se caracteriza como investigação crítica da natureza e dos princípios da informação somada à aplicação de metodologias teórico informacionais e computacionais a problemas filosóficos.

Para atuar neste domínio, Floridi institui como fundamental recortes sobre os fluxos de informação por meio de abstrações sistêmicas, embora abstenha-se de uma proposta unificadora. Os recortes servem para reconhecermos e acompanharmos a informação em seus diversos papéis. A determinação da variação seletiva destas partes abstratas, os recortes, diz respeito exatamente à escolha do domínio de entidades, situações e interconexões de nosso interesse. O suporte destas escolhas pode ser traduzido no que chamarei de compromisso ontológico, quadro conceitual teórico e recorte epistemológico. Compromisso ontológico é o que pressupomos existente em diferentes níveis de descrição, quadro conceitual teórico é o conjunto de conceitos que usamos para estabelecer as relações e restrições entre as coisas que pressupomos existirem e recorte epistemológico é a seleção de fenômenos e explicações que constituem um determinado domínio conhecível.

É importante observar que é possível executar diversas abstrações sobre um mesmo conjunto de entidades. Tomemos o exemplo de um celular. Este objeto desempenha papéis diferentes, interage de modo diverso, a depender do recorte que fazemos dele em determinado processo. Um celular smartphone ligado está constantemente enviando e recebendo mensagens e se atualizando e se reorganizando em função disto, mesmo quando não estamos a operá-lo e isto se constitui um cenário atravessado pela informação, como vimos, trata-se de uma tecnologia de terceira ordem. Mesmo uma notificação que chega, a atualização do posicionamento no GPS, a atualização do relógio etc. descrevem processos informacionais complexos e muitas vezes autônomos em relação à nossa interação direta. Mas, podemos observar ainda outras relações informacionais mais próximas de nós, como o papel social que a posse e a apresentação de determinado celular desempenham em um grupo ao exhibir o aparelho: um celular caro e famoso é um *token* que transmite muitas mensagens do portador a outros indivíduos, como status, poder aquisitivo etc. O mesmo aparelho pode ser pensado de uma perspectiva estética, isto é, o design, as cores e as texturas na composição da experiência de uso do celular pelo portador garantem um modo peculiar de integrar o aparelho como extensão do usuário, ou mesmo as tecnologias de integração entre celular e outros aparelhos como na internet das coisas (*IoT*).

Cada perspectiva desta se constitui um cenário de avaliação do desempenho informacional do artefato e dos entes e propriedades interconectadas com ele no decurso de sua existência e uso. É claro que um mesmo elemento pode se repetir como relevante em diversos cenários. Mas, o que não é possível que seja o caso é um determinado artefato não possuir papel algum. Pelo simples fato de isto implicar em uma autocontradição. Pois o reconhecimento de um objeto/ente *qua* objeto/ente, já o integra em uma rede de relações sistemáticas e, portanto, em um cenário de fluxo de informação. Diante deste cenário de integração do conceito de informação à nossa reflexão, podemos visualizar ao menos duas possibilidades filosóficas gerais de se abordar a informação relevantes para a nossa discussão: de uma perspectiva epistêmica e de uma perspectiva ontológica.

A perspectiva epistêmica considera a seleção, a relevância e a dinâmica da informação nos processos cognitivos, comportamentais, doxo-epistêmicos de agentes. Tais agentes podem ser quaisquer entidades que ofereçam algum tipo de capacidade de diferenciação seletiva do meio em que se encontram, variação seletiva entendida como algum tipo de diferenciação entre estados internos e externos, em dado recorte de processos. Isto varia desde subsistemas físicos, passando por organismos unicelulares, até seres humanos, culturas, autômatos e inteligências artificiais. Designamos a expressão *agente* ou *sujeito* para denotar este agregador de processos informacionais.

Já a abordagem ontológica procura definir os entes enquanto entidades feitas de informação. Os entes são tidos como sistemas complexos, compostos e atravessados por informação. Potencialmente, tudo o que existe, nos seus diversos níveis de organização e complexidade, portanto, tudo o que há em nossos compromissos ontológicos e quadros conceituais, pode ser parafraseado em termos de informação. Os conceitos de *interconexão* e *complexidade* são o que nos permite entender os entes enquanto entes informacionais.

A ferramenta proposta por Floridi para capturar estas abordagens e unificá-las em um único plano onto-epistemológico é chamada de Níveis de Abstração (LoAs – *Levels of Abstraction*) (FLORIDI, 2006. pp.26-28). Um nível de abstração (LoA) é um recorte sistêmico de um determinado conjunto de relações e processos de e entre agentes. O LoA desempenha um papel

crucial em como lidamos com processos informacionais e como estabelecemos nossas aproximações e interações com o domínios do real (FLORIDI, 2013. p.30). Um LoA opera como um sistema que estrutura uma coleção de observáveis e estabelece um conjunto possível de valores ou resultados em função das propriedades e relações destes observáveis no sistema. Nas palavras de Floridi:

Um LoA é (geralmente) um conjunto finito, mas não vazio, de observáveis, dos quais se espera que sejam os blocos de construção de uma teoria caracterizada por sua própria escolha. Uma 'interface' (chamada de 'gradiente de abstrações') consiste em uma coleção de LoAs e é usada na análise de um sistema de vários pontos de vista ou em diferentes LoAs. (2013. p.32)³

É a partir destes LoAs que podemos incluir em nosso universo informacional - a chamada infosfera - agora, caracterizada de modo mais preciso como uma ontologia informacional que comporta não apenas objetos físicos, mas objetos ideais, intangíveis, intelectuais. Todos estes entes são descritos como entidades informacionais existentes na infosfera. Deste modo, encontram-se na infosfera: a antroposfera, a biosfera e a esfera do mundo inanimado, nesta terceira esfera, se encontram as ordens tecnológicas, com especial atenção às tecnologias de terceira ordem, que são os sistemas e agentes artificiais autônomos. Assim, a forma minimal da infosfera denota o todo do ambiente informacional constituído por todas as entidades informacionais, suas propriedades, interações, processos e relações mútuas. É um ambiente comparável, mas diferente do ciberespaço, que é apenas uma de suas sub-regiões, por assim dizer, já que a infosfera também inclui espaços de informação offline e analógicos⁴. Enquanto a forma maximal denota a infosfera como "um conceito que também pode ser usado como sinônimo de realidade, uma vez que a interpretamos informacionalmente. Sugerindo que o que é real é informativo e o que é informativo é real" (FLORIDI, 2014. p.41). A convergência destas

³ A LoA is (usually) a finite but non-empty set of observables, which are expected to be the building blocks in a theory characterized by their very choice. An 'interface' (called a 'gradient of abstractions') consists of a collection of LoAs and is used in analysing a system from varying points of view or at varying LoAs.

⁴ The whole informational 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. (FLORIDI, 2014. p.41)

tecnologias e destas compreensões da infosfera promove a chamada re-ontologização da realidade, uma vez que, criam novos universos (e.g. Metaverso), políticas e ambientes publicizáveis (*virtual reality*) e interfaces adicionais (*augmented reality*) em que o digital e o analógico se misturam na experiência combinada do *online* com o *offline* chamada por Floridi de *onlife*.

4. Qual é a emergência de uma ética da informação?

Há inúmeras questões que podem ser levantadas para exemplificar a importância de uma ética da informação (FLORIDI, 2018). Mas, gostaria de levantar dois exemplos com grande potencial disruptivo. Definimos uma tecnologia disruptiva como um produto, serviço ou ferramenta que modifica o estado atual de mercados, demandas e rede de valores (intelectuais, culturais e financeiros) associados, que, simultaneamente, desestrutura e até destrói determinados setores sociais, econômicos e rede de valores já existentes (AB RAHMAN, A; UMAR ZAKIR, A. H.; THOO, C., 2017). Dada a atual configuração global dos mercados, esta disruptura é capaz de eliminar milhares de postos de trabalho, mudar radicalmente as demandas profissionais e obliterar determinadas redes de valores. Tomarei dois exemplos de tecnologias com potencial disruptivo que se constituem suficientes para justificar a emergência (urgência) de uma ética da informação, as plataformas de dados pessoais e a inteligência artificial:

Exemplo 1: As plataformas de compilação de dados pessoais

A caracterização básica desta tecnologia é a coleta, organização e o fornecimento de informações pessoais como ativos de produtos. Isto é, as informações pessoais servem para aprimorar e direcionar produtos a grupos e até indivíduos, especificamente.

Todas as nossas ações e até a abstenção delas implica em determinado conjunto de consequências e inferências que podemos traçar a partir delas. Isso vale para objetos que usamos, cores, perfumes, e roupas que preferimos, nossos gostos musicais, preferencias de literatura, seriados, filmes, os assuntos que chamam nossa atenção, as situações que nos comovem e emocionam etc. Da perspectiva onto-epistemológica da filosofia da informação que tomamos como referencial teórico, nós humanos, somos entidades que não apenas produzimos

incessantemente informação, como somos capazes de organizá-las e organizarmo-nos e criamos artefatos que se organizam ao redor delas para obtermos mais vantagens do que aparentemente tais informações poderiam nos proporcionar.

Hoje, no meio digital, não é diferente. As empresas e instituições descobriram abundância de informação ao redor de cada usuário. Graças às técnicas de armazenamento e de estruturação de *Big Data* e as técnicas de processamento de informação e mineração de dados (*Data warehouse* e *Data mining*), empresas e governos são capazes de coletar, armazenar, cruzar informações e produzir uma quantidade inumerável de inferências a partir delas. Quem somos, o que queremos, do que gostamos, do que não gostamos, do que temos medo, o que nos deixa feliz, quanto tempo dormimos, sobre o que conversamos, nossos sonhos, desejos, segredos, expectativas etc. são informações fornecidas irrefletidamente por cada um de nós a cada vez que realizamos uma ação tecnológica. As empresas de internet, os provedores de acesso, os motores de busca, os sites de mídias sociais, de notícias, dos bancos, os proprietários de *data centers*, todos eles registram nossas ações, empacotam e comercializam estas informações. Por exemplo, *Acxiom Infogroup*, *Aristotle Analytics*, *Google Analytics*, *Facebook Analytics*, e a extinta *Cambridge Analytica* são alguns exemplos de empresas especializadas em *Data Analytics*. Assim como temos exemplos de serviços especializados em *cloud computing* e *data infrastructure*, que toma a forma de plataformas de *IAAS (Infrastructure as a service)* como *Alibaba Cloud*, *AWS*, *Google Cloud Platform*, *IBM Cloud*, *Microsoft Azure* etc. oferecendo sob demanda recursos de computação, armazenamento de dados e sistemas de rede.

Além disso, instituições de Inteligência como a NSA, a ABIN, e tantas outras públicas e privadas monitoram o fluxo e as atividades na rede, obtêm informações de suspeitos, localizam endereços, traçam perfis psicológicos etc. este acesso vale para indivíduos, grupos, coletivos, comunidades, classes, cidades, países etc. Há uma infinidade de modos de coletar informação, processar e aplicar através do uso de tecnologias. E é justamente o desconhecimento do limite desta atividade uma questão fundamental.

Qual é o limite da coleta, armazenamento e uso das informações que produzimos ao manipularmos tecnologia? Este universo informacional que a internet auxiliou a plasmar e

solidificar foi celebrado por filósofos como Pierre Levy (1999), mas hoje, deve ser visto com atenção e discernimento, como propõe Floridi. O primeiro passo consiste em nos perguntarmos de que modo produzimos, gerimos e disponibilizamos informação, de que forma podemos nos ver como agentes informacionais e, enquanto entidades feitas de informação, somos gerados e geridos em nossa sociedade. Como o mundo pode ser visto por este prisma e de que modo estas informações que nos compõem e nos rodeiam devem ser usadas para preservar, proteger e cuidar, ao invés de explorar, controlar, devassar e coagir (ZUBOFF, 2021). O descuido neste quesito leva à desigualdade dos dados, que implica na ausência de oportunidades, liberdade, autoconsciência, condição de existência etc. Esta questão, segundo Fisher e Streinz (2021, p.831), está no “poder de datafizar” (*power to datafy*). Isto é, devemos considerar que os problemas de desigualdade de controle sobre os dados e a assimetria de acesso aos princípios fundamentais da dignidade (de ser) gerados residem na “responsabilidade também em ter ou não o poder de decidir que tipos de dados estão sendo gerados e de que forma ou formato, como e onde são coletados e usados, por quem, com que finalidade e em benefício de quem.”

Esforços nesta direção, por exemplo, por meio de regulações e conselhos, significam apenas o início de uma longa discussão e reflexão sobre a infosfera e pelo efeito que as ações tecnológicas atuais têm e as futuras terão sobre ela. Pois, há questões que exigem da sociedade uma reflexão em diversos níveis, por exemplo, o equilíbrio entre a proteção individual e de associações coletivas de um lado e a manutenção da liberdade de outro; ou até que ponto o estado ou instituições privadas têm o direito de decidir sobre a retenção, eliminação, registro e reuso de nossas informações? Qual é o limite entre a regulação da informação e sua censura? Quais os critérios para estabelecer o limite entre a liberdade de acesso e o controle do acesso? Que princípios normativos devem ser erigidos de modo que a regulação e a reforma das relações informacionais preservem a dignidade dos indivíduos? Estas e outras questões fundamentais sobre a preservação da existência digital e sua interconexão com a analógica, pertencem à esfera da ética da informação. E não meramente à uma ética da computação no sentido profissional, orientada à solução de problemas ou orientada aos agentes. De fato, o risco de assumir a ética da informação como uma microética ou como uma macroética das TIC implica em correr

o risco de ou atropomorfizar as TIC ou impessoalizar e desculpabilizar o resultado das ações sobre seus pacientes ou mistificar e diluir o papel da informação na condução da nossa realidade (FLORIDI, 2013. p.58-60).

Exemplo 2: As Inteligências Artificiais

Como segundo exemplo, e mais próximo de uma preocupação de disrupção profunda temos o desenvolvimento da inteligência artificial (IA). De modo amplo, inteligência artificial é a capacidade de sistemas ou máquinas realizarem de forma autônoma e iterativamente aperfeiçoada tarefas complexas usualmente associadas a seres inteligentes. Em termos ideais (e distantes) a meta final da IA é a emulação completa da inteligência humana, chamada de IA-Forte (SEARLE, 1990. p.26) ou de IAs autoconscientes (*Self-aware AI*). Um objetivo já apontado pelo cientista britânico Alan Turing (1950) e inspirado por inúmeras lendas e mitos do passado, mas ainda distante de se concretizar. As máquinas de Efestos, os Golens, os Autômatos hidráulicos do palácio de Versalhes etc. se constituem fantasias sobre esta realidade atualmente alimentada pelas pesquisas em cognição e inteligências artificiais. Nossas técnicas computacionais como Redes Neurais Artificiais, *Machine Learning* e dela a *Deep Learning* e Algoritmos Genéticos, a capacidade de processamento distribuído, de arquiteturas cognitivas e sociais de agentes (FERNANDES, 2005.) e, agora, a corrida pela supremacia da computação quântica, recentemente disputada pelos engenheiros da Google (CHO, 2022), indicam pequenos passos em direção à possibilidade de máquinas realmente inteligentes.

Mas, a realidade é que ainda estamos distantes deste modelo ideal de inteligência artificial completa. A tecnologia da IA atual é focalizada na solução de problemas pontuais (chamada IA fraca) e pode ser definido como sistemas algorítmicos que são modelados para certos usos e que necessitam de dados para serem treinados, reajustados, calibrados em determinadas funcionalidades, resultando em máquinas reativas, que respondem à estímulos externos em tempo real e em máquinas de memória limitada, capazes de armazenar certa base de dados, extrair conhecimento dela e usar casos passados e futuros para aprender e se aprimorar nas tarefas designadas (BETZ, 2022.).

Estes tipos de IA são usualmente corporificados e embarcados em máquinas ou executada de modo distribuído e em nuvem, estando cada vez mais presente em nosso dia a dia. Algumas funções atualmente famosas são aprendizagem de máquina (atualmente, fortemente baseada em raciocínio preditivo estatístico), reconhecimento visual e de fala e processamento de linguagem natural. A Siri da Apple, a Alexa da Amazon, a Cortana da Microsoft, A Bia do Bradesco e tantas outras IA's fazem parte do nosso cotidiano e estão ao alcance de nossos dedos e comandos vocais. Elas não apenas capturam e emitem informação, mas *processam estas informações por nós*. Nos fornecem decisões sobre o que fazer. O *Google maps* decide qual a melhor rota, a *Netflix* decide qual o melhor filme, o *Facebook*, o *Tweeter*, o *Instagram* decidem quais são as melhores notícias e atualizações para nós, o buscador do *Google* quais os links mais relevantes, o *Spotify* quais as melhores músicas e assim somos cada vez mais consumidores de informação e consumidos enquanto fonte de informações. Cada vez mais condicionados a termos nossos Eus sugados, processados, distribuídos e conduzidos por interfaces e algoritmos. E esta questão não se limita a esfera pessoal. A aplicação da IA não pretende apenas substituir tomadas de decisão individuais e coletivas importantes, mas também, atividades cotidianas. Robôs que limpam o chão da casa, um sistema inteligente de logística de venda e distribuição de produtos como o que opera na Amazon, robôs cuidadores, a IA advogada, Ross, contratada pela Baker & Hostetler (DE JESUS, 2016) e por outras firmas de advocacia nos EUA (NUNEZ, 2017), os assistentes médicos artificiais existentes no hospital John Radcliffe em Oxford na Inglaterra, ou mesmo o controverso sistema de vigilância brasileiro Córtex, que integra mais de 160 bases de dados, monitora e analisa o comportamento dos brasileiros (KNOTH, 2022), são alguns exemplos já bem conhecidos. E estas mudanças têm um peso geopolítico enorme. Se um país decide implementar tais tecnologias: ou seguimos esta trilha junto ou seremos esmagados pelas relações de controle, produção e consumo desproporcionais ao cenário laboral atual. Ou nos protegemos contra um mercado agressivo, alimentado por agentes sempre alertas que não dormem, não comem, não cansam, não reclamam, pelo custo fracionado de um trabalhador regular ou seremos esmagados pelas concorrências. Internamente, o país que implementar esta tecnologia terá postos de trabalho extintos junto com a exigência de desenvolvimento de um

background tecnológico adequado para gerir estas tecnologias de IA. Não se trata aqui apenas de operários em fábricas de linhas de montagem, mas advogados, médicos, engenheiros, investigadores, estas profissões terão sua demanda drasticamente modificada na medida em que as IAs saírem de auxiliares para substitutas nestas tarefas.

Deste modo, devemos nos perguntar: até que ponto resistimos ou atenuamos a transição ou mesmo equalizamos as diferenças entre comunidades ou países que adotarem estas tecnologias, que ganham ares econômicos incontornáveis? De uma perspectiva ética, devemos nos perguntar até que ponto as IAs devem nos substituir em nossas atividades e suas responsabilidades associadas? Por exemplo, como devemos interpretar a agência de softwares de inteligência artificial em um contexto profissional (e.g. na clínica médica) e em um contexto social (e.g. no relacionamento afetivo e na assistência social)? Até que ponto a dignidade humana será preservada diante da disruptura que a implementação em larga escala destas tecnologias provocará? E de que forma podemos pensar a dignidade destes agentes artificiais? A forma como as IAs são projetadas dará conta de preservar a dignidade e os direitos humanos ou irá intensificar ainda mais as desigualdades e disparidades histórico-sociais ocultadas pela opacidade característica das atuais técnicas de desenvolvimento de IA?

5. Ética da informação (*infoethics*)

Tendo em vista estas provocações que nos levam a pensar na urgência de uma ética da informação, explorarei a perspectiva ética de Floridi. Como foi dito no início, a chave para identificar a relevância da informação e o caminho para pensá-la eticamente está em deslocá-la da periferia de nosso arcabouço conceitual filosófico para o centro onto-epistemológico. A chave para este deslocamento está, em primeiro lugar, em assumir que tudo é feito de informação. Isto é, tudo pode ser lido, descrito e definido a partir dos processos informacionais dos quais faz parte. Tudo que existe é composto por feixes e redes de informações que operam em distintos níveis conceituais interconectados ou disjuntos. Isto nos permite entender que as coisas são aquilo que elas fazem (não meramente um fazer que atribuímos a elas, mas das relações nas quais elas se encontram na sua constituição ontológica). Captar estas relações nos demanda

um trabalho epistemológico (e hermenêutico). A chave para compreensão deste trabalho são os níveis de abstração (os LoAs).

Esta abstração corresponde à escolha sistemática dos conceitos e processos nos quais as coisas desempenham papéis relevantes em vista de alguma função. A função elementar dessa perspectiva é a função informacional. De uma dimensão ontológica, a ética da informação nos levará a perguntar de que modo os artefatos naturais e tecnológicos podem criar, gravar, processar, alterar e compartilhar informações em diferentes substratos (mecânico, biológico, humano, social, cultural, histórico, econômico, etc), enfatizando as consequências éticas nestas diferentes dimensões. De uma perspectiva epistêmica, a ética da informação é a preocupação com a valoração moral do uso da informação no *melhor* curso de aplicação possível (FLORIDI, 2006. p.22). Isto é, o uso da *informação como recurso, produto e objetivo*.

A combinação em gradações distintas destas três propriedades em diferentes contextos corresponde ao que Floridi nomeou de tripé (aquisição, produção e gestão da informação) que modela o vínculo do sujeito a um conjunto de valores éticos na prática informacional. O uso da informação como recurso é a qualidade do *input* do agente. Ela diz respeito à reflexão ética das formas de obtenção de informação. Por exemplo, o uso pleno (não-corrompido) da informação, a regulação das ações do agente pela quantidade e qualidade da informação de que ele dispõe. Isto é, o input informacional deve vir acompanhado pela pergunta: “a origem dessa informação é correta?”

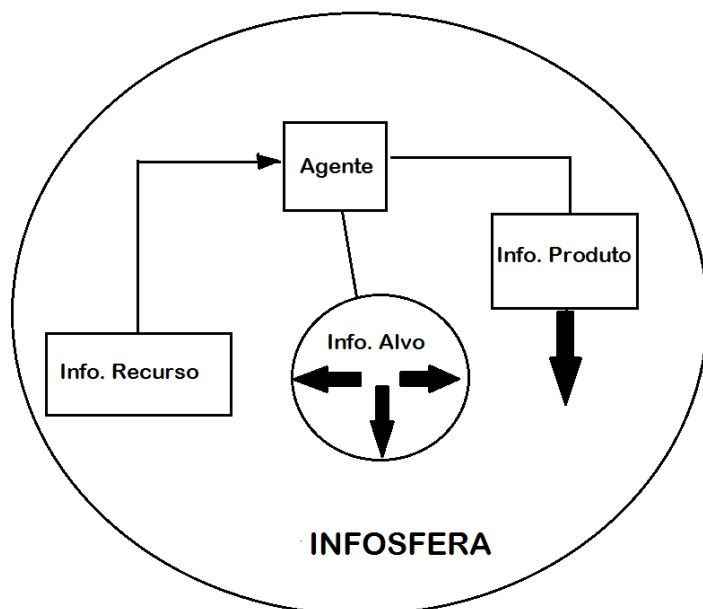
É importante observar que a informação enquanto recurso dos agentes deve respeitar certos princípios mediados pelo contexto de aquisição da informação, como: respeito à identidade das fontes de informação, a restrição às informações pessoais, sensíveis ou sigilosas, o tratamento e valoração sem preconceitos da informação etc.

A segunda dimensão é a informação como *produto*, isto é, a qualidade do *output* do agente. Nela, avalia-se a qualidade das informações produzidas por um agente. A produção destas informações gira em torno de dois eixos: as restrições integradas na produção da informação e as vantagens e objetivos visados com o produto. Considera-se como avaliação neste quesito questões como a responsabilidade sobre a informação produzida, a veracidade, pertinência

e disseminação da informação (em oposição à desinformação), etc. Podemos associar com esta dimensão questões como mecanismos de checagem de *fake-news* e práticas transparentes de comunicação.

A terceira dimensão trata da informação como alvo. Ela propõe uma reflexão sobre os efeitos que a aquisição, preservação, destruição, manipulação ou criação de informação desempenham em um dado ambiente informacional. Neste quesito entram questões como segurança da informação, privacidade, censura, controle de conteúdo, liberdade de expressão etc. Toda informação relevante para um sistema implica na produção de consequências neste sistema. Tais consequências são desejáveis? Justificadas? Benéficas? Esta dimensão procura avaliar tais questões.

A combinação destas três dimensões forma a infosfera enquanto a qualidade do espaço informacional que circunda o agente. A compreensão desta esfera individual e seu debate ético é o que Luciano Floridi reconhece como a microética da informação. De certa forma, é o compromisso moral dos agentes sobre todos os processos de sua própria *infosfera*. Como podemos ver na gravura:



Para Floridi, o passo fundamental é traspor esta barreira individual e considerar a infosfera de uma perspectiva ontológica, e não mais da perspectiva do agente, uma vez que o objetivo é pensar o bem-estar da infosfera em seu campo mais amplo possível (FLORIDI, 2006. p.23). Pois, esta transposição nos habilita compreender a própria forma, limite e interconexão entre diferentes níveis na infosfera. Transposta a barreira, os limites epistêmicos informacionais entre os agentes se dissolvem e passamos a ver um continuum da informação atravessando as entidades (não restrito a agentes) e entre diferentes níveis de abstração. O que nos permitirá pensar uma macroética da informação: *A ética da infosfera total*.

Para fazer isto é necessário subir mais um degrau de abstração: de entidades para sistemas nos quais as entidades são partícipes. E, simultaneamente, observar a interconexão em múltiplos níveis entre diferentes sistemas informacionais. Floridi sugere os seguintes passos (2006. pp.24-25):

- i) Unificar as três dimensões da informação na infosfera: *informação como produto, recurso e objetivo*.
- ii) Considerar (e acompanhar) ciclos completos da informação nos sistemas. Sua criação, elaboração, disseminação, armazenamento, proteção, manutenção, uso e destruição.
- iii) Tratar os agentes e entidades como sistemas informacionais acoplados à um ambiente informacional mais amplo e dinâmico.

É justamente no ponto (iii) que ocorre a virada radical de perspectiva. Semelhante Heráclito (KIRK; RAVEN, 1977. pp.187-215.), devemos passar a ver cada ente como partícipe de processos e ele mesmo constituído de processos. A informação nesta perspectiva perde seu caráter sintático-matemático e semântico-representacional e passa a ter um caráter onto-epistemológico. É claro que a escolha deste posicionamento imediatamente nos leva a uma complexidade que nos faria ficar perdidos na possibilidade de um design contínuo e intratável de processos dentro de processos, eventualmente, circulares *ad infinitum*, o que levou Floridi a associar a reflexão semântica a uma atividade de *design* conceitual, uma atividade poiética (GONZALES, 2013. p.11). Para organizar a miríade de processos, Floridi propõe como heurística

justamente o recurso aos Níveis de Abstração (LoAs). Com eles, podemos demarcar limites discretos entre os diferentes sistemas e processos.

O procedimento básico da abstração em níveis na infosfera total consiste em identificar as condições e propriedades que garantem unicidade às entidades, em seguida, pinçar as operações, funções, procedimentos, estímulos-respostas, interfaces e comportamentos da entidade que tenham relevância para certo contexto de análise. Para Floridi, a aplicação meticulosa deste procedimento alarga o limite das entidades que podem ser descritas como informacionais, o que fornece um caráter informacional ontológico ao todo da realidade (FLORIDI, 2006. p.25) e à própria tarefa de auditabilidade, ou seja, de avaliação da qualidade deste caráter informacional, o que para Gonzales (2013. p.12) é equiparável ao modelo do círculo hermenêutico de aproximação ao ente, onde só podemos avaliar a qualidade da informação com mais informação.

Posteriormente, Floridi irá aprimorar sua explicação da infosfera e a modelagem do valor moral das ações nela ao partir da metodologia de programação orientada a objetos (POO), onde as entidades são definidas por propriedades e métodos próprios, hereditários e contextuais (FLORIDI, 2013. pp.103-109.). Mas, para fins de apresentação, sua primeira versão da composição da infosfera erguida a partir do sujeito é suficiente para uma visão sistêmica.

6. Ética fundamental da Informação

Desta forma, a Ética da Informação proposta por Floridi é epistemológica e ontocêntrica. Na medida em que se ocupa da existência e articulação dos entes e sua apreensibilidade no interior dos níveis de abstração, onde a informação é tomada equivalentemente à padrões (de processos) ou entidades no mundo e o caráter normativo é a oposição às circunstâncias danosas que a má gestão da informação pode proporcionar às entidades (informacionais), esta compreensão ampla é o que ele denomina de macroética. Seja na forma da destruição, corrupção, poluição ou depredação das informações constitutivas destes entes (FLORIDI, 2013. p.28). Igualmente, demandando dos agentes que manipulam informação a responsabilidade sobre a própria infosfera e o compromisso com o desenvolvimento e manutenção dela, aqui compreendida como o todo do Ser.

Esta concepção é ajustada para uma ampla gama e variedade de entidades: seres vivos, objetos físicos inanimados, conceitos, ideias, valores histórico-culturais, entidades futuras etc – o ser e a infosfera são correferenciais (FLORIDI, 2013. p.65). Tudo o que possa desempenhar o papel de entidade informacional deve ser contemplado pelos princípios éticos da informação. E como a concepção de entidade atrela-se a uma modelagem e encapsulamento de sistemas em níveis de abstração, temos que até entidades e processos abstratos devem ser tratados como entes por esta ética. Contudo, devemos ter em mente que não se trata de um domínio platônico de entidades e de uma semântica puramente representacionista, mas da aceitação de que o mundo que compreende a infosfera é constituído de muito mais entidades do que o domínio do estritamente empírico, na medida em que a condição de existência é o trânsito informacional e a informação é verídica, o que garante a existência do ente em algum nível de abstração, a constituição deste quadro é um processo dialético de modelagem entre os dados (os observáveis que garantem a efetividade do nível de abstração) e a informação (que alimenta esta interface onto-epistemológica), sendo o valor semântico da informação esta modelagem bem-sucedida (cf. GONZALES, 2013.).

Dada a compreensão dos entes, nos deteremos nos agentes morais que devem garantir a preservação da infosfera. A condição de agente moral determina o nível de responsabilidade que ele tem com a infosfera global. A definição de agente é dada da seguinte forma: Algo é um agente moral, se e somente se é *interativo, autônomo*, possui um *sistema dinâmico de adaptação* e é capaz de realizar *ações moralmente qualificáveis*. (FLORIDI; SANDERS, 2004b)

Por interativo, dizemos que ele ou ela é capaz de engajar-se no ambiente por meio de um sistema seletivo de *inputs* e *outputs*: a entidade tem formas seletivas de interação e resposta com o meio no qual se encontra imerso. Por autônomo, designamos entidades que possuem estados (mentais, informacionais, computacionais) que sofrem transições desacopladas dos estímulos diretos. É o que na filosofia da mente e epistemologia designamos por estados internos. Se um dado ente muda seus estados internos de modo parcial ou independente de seu meio, ele está qualificado como agente autônomo. Por adaptável designa-se o ente capaz de modificar suas próprias regras de transição de estados. Isto é, o ente capaz de revisar suas regras de

inferência, conduta, compromissos, algoritmos etc. Se um ente possui estas três qualificações, ele é um agente. Se as ações que ele desempenha podem ser interpretadas como boas ou más à luz de certos princípios, intenções ou consequências, então dizemos que ele é dotado de ações moralmente qualificáveis. Logo, é um agente moral.

Esta definição nos permite incorporar ao discurso ético entidades naturais racionais, parcialmente racionais, entidades artificiais, e híbridos entre estas classes. A identificação deste estatuto lega aos agentes a responsabilidade e a necessidade de reconhecimento de que todos os entes possuem um valor moral intrínseco enquanto entes feitos de informação e que a infosfera é o habitat destes entes e que o cerne da preservação da infosfera como um todo está na preocupação com os pacientes das ações e não com os agentes em si. Ou seja, trata-se de uma ética orientada ao paciente. Os agentes morais devem ter em mente que as ações conduzem a efeitos e estes efeitos é que devem ser combatidos. Uma das razões para esta mudança de perspectiva é o papel descentralizador da imputabilidade sobre as ações que tem as TIC. Além disso, uma ética orientada ao paciente consegue transportar o princípio da responsabilidade de éticas ecológicas para o *e-nvironment*, estes critérios combinados com uma preocupação ontológica é o que nos permite falar de uma macroética da informação.

Esta preocupação ontológica se expressa como o princípio da igualdade ontológica de Floridi (2013. p.69), na forma da imparcialidade, da universalidade e do cuidado. A imparcialidade é julgar as ações colocando-se como agente e paciente delas. A universalidade, onde as ações tomadas pelo agente devem ser aquelas que seriam tomadas por qualquer agente em uma circunstância semelhante e o cuidado, em que as ações e o julgamento moral delas deve considerar os interesses e condições dos agentes e dos pacientes simultaneamente. E como princípios normativos, de preservação da infosfera temos as diretrizes de combate à destruição da informação, esta que é apresentada categorialmente por Floridi como o não-Ser, visto enunciar a ausência ou negação de qualquer informação.

Estas diretrizes estão fundadas no conceito de entropia, que pode entendida em um sentido lato como um valor que especifica a quantidade de desordem, degradação ou aleatoriedade sistêmicas onde ocorre informação. Ou seja, um baixo valor de entropia significa informação

bem estruturada, organizada e contendo pouco grau de distorção ou aleatoriedade. Já um valor elevado de entropia significa déficit de dados. No âmbito específico da ética da informação de Floridi, a entropia informacional é entropia metafísica. Para ele, entropia metafísica é o correlato semântico e ôntico da compreensão da entropia informacional sintática:

Portanto, enfaticamente não é o conceito de entropia dos físicos ou engenheiros. A entropia metafísica refere-se a qualquer tipo de destruição ou corrupção de entidades entendidas como objetos informacionais (mente, não apenas de informações semânticas, ou mensagens), ou seja, qualquer forma de empobrecimento do Ser. (FLORIDI, 2013. p.67)⁵

Neste sentido, os efeitos das ações sobre os pacientes devem atender a quatro princípios fundamentais pontuados por Floridi (2006. p.32):

1. A entropia não deve ser causada na infosfera.
2. A entropia deve ser prevenida na infosfera.
3. A entropia deve ser removida da infosfera.
4. O florescimento das entidades informacionais assim como o todo da infosfera deve ser promovido preservando, cultivando e enriquecendo suas propriedades informacionais.

O significado de entropia neste contexto é o da desordem que decompõe e desintegra as entidades, os sistemas e seus fluxos revisados e consolidados de informação, os malefícios são classificados por ele como Destruição, que é a aniquilação da informação (do conteúdo) e a Corrupção que é a poluição da informação ou descarte de propriedades importantes de entidades e processos. O que não quer dizer uma preservação de *status quo* ou engessamento de nossas práticas ou estado de coisas. Mas, implica no engajamento, construção e manutenção ativas dos agentes na organização e funcionamento ótimo da infosfera. Outra característica relevante da entropia na ética de Floridi é a monotonicidade da entropia e a não-monotonicidade do bem. A entropia, entendida como o mal na infosfera, uma vez ocorrente, tem que as consequências oriundas da ação má, também terem a propriedade de serem más, uma vez que gerarão mais

⁵ It is therefore most emphatically not the physicists' or engineers' concept of entropy. Metaphysical entropy refers to any kind of destruction or corruption of entities understood as informational objects (mind, not just of semantic information, or messages), that is, any form of impoverishment of Being.

entropia, isto é, uma ação aparentemente boa que decorra de uma ação má, é simplesmente má também, afastando-se por completo de uma posição utilitarista, em contraste com as ações boas que possuem a capacidade de recuperar o estado entrópico da infosfera, embora as ações decorrentes destas ações boas não garantem para si o mesmo status de boas (FLORIDI, 2013. pp.72-73).

Conclusão

Como vimos, a informação é uma categoria essencial no mundo atual. E sua caracterização geral levada à cabo por Losee é extensível a toda e qualquer entidade e processo. Floridi, oferece uma definição metafísica mais forte, o que o permite entender a totalidade de trânsitos informacionais como uma esfera coextensiva ao Ser nomeada por ele de infosfera, que abarca tanto o digital, quanto o analógico. O fundamento metodológico para a compreensão da infosfera são os níveis de abstração, responsáveis por segmentar a realidade em diferentes sistemas apontando para uma tratabilidade da informação (eventual auditabilidade, em termos computacionais). A partir desta abordagem, Floridi oferece uma forma de avaliar eticamente a informação e os agentes informacionais em vista do florescimento da infosfera. Sua proposta visa uma macroética, isto é, uma teoria ética que goze de universalidade total e aporte ontológico no sentido de uma ética fundamental. O mal, no interior desta teoria, é a entropia, capaz de danificar e destruir a informação, portanto, a própria essência da infosfera. Floridi propõe critérios para resguardar a infosfera por meio de quatro princípios fundamentais. Mas, seriam estes princípios suficientes para esboçar um plano de atitudes práticas na era da informação?

Os exemplos das plataformas de dados e da IA são levantados para representar a urgência desta iniciativa. A responsabilidade sobre os dados de terceiros, o uso insidioso destes dados e as IAs reprodutoras de vieses e desigualdades, gozando cada vez mais do status de inteligentes (portanto autorizadas a pensar por nós) são alguns dos problemas que podem ser apontados como geradores de entropia, portanto, fenômenos que devem ser combatidos e mitigados. De fato, Floridi têm pesquisado nesta direção. A atuação preditiva ética e a questão da prática da ética da inteligência artificial (e.g. MORLEY; FLORIDI; KINSEY; ELHALAL, 2019.) têm

sido objeto de publicações por ele nestes últimos anos, além de sua preocupação com o desenvolvimento da IA para o bem social, como a IA para mitigar risco ambiental elaborar estratégias de saúde pública e políticas públicas (COWLS, J.; TSAMADOS, A.; TADDEO, M.; FLORIDI, L., 2021.). Seu robusto quadro conceitual ético aliado a uma metodologia preditiva e analítica dos problemas éticos da informação como no artigo *Ethical Foresight Analysis: What it is and Why it is Needed?* (FLORIDI; STRAIT, 2020.) aponta justamente para uma direção de atuação constante da ética, completando um arcabouço prático para o tratamento das questões identificadas em sua filosofia teórica.

Há, entretanto, algumas questões na proposta de macroética da informação que carecem de aprofundamento. Como: Seria esta ética reacionária? Seria esta ética reducionista? Seria uma ética aplicada disfarçada de ética fundamental? Seria uma ética limitada à uma parcela do real? O conceito de entropia é adequado? A segunda e a terceira perguntas parecem possuir uma resposta negativa. Já para a primeira pergunta, a resposta parece ser positiva. Considerando que a infosfera é algo já dado, uma tentativa de reformulação radical de suas bases demandaria um altíssimo nível entrópico, o que seria nos termos de Floridi prejudicial para ela, por exemplo, imagine uma revolução científica de grande ruptura com a tradição anterior, como descrito por Kuhn (2013) ou uma situação mais drástica: o que seria melhor para a infosfera, revelar a existência de alienígenas ou encobrir a existência deles? Em um sentido menos sensacionalista: o que seria melhor para a infosfera, a revelação de uma verdade bombástica que abalaria os fundamentos das sociedades no nível global ou o encobrimento da verdade em prol de uma gradativa revelação e manutenção da ordem social? Mesmo em uma situação não revolucionária e que saibamos identificar o que é prejudicial para a infosfera e decidíssemos erradicar apenas estes elementos (erroneamente identificados como informação), a interconexão e a complexidade inerentes à infosfera levariam a incursão de combate à entropia facilmente em direção à própria entropia. Uma vez que, em razão da complexidade, seria necessária uma precisão cirúrgica e um consentimento universal para a remoção daqueles entes ou processos danosos. O que leva a uma resposta positiva também para a última pergunta. Como bem aponta (MORAES, 2019. p.97), a noção de entropia apresentada por Floridi impede qualquer tipo de

reformulação, reforma ou orientação para ações conflituosas em termos de abstração dos agentes e pacientes.

Mas, apesar desta ética conter críticas⁶, sua proposta vale a pena ser investigada e, eventualmente, ajustada. Tendo em vista o modo com o qual a ciência, a tecnologia e a sociedade descortinam a nova dimensão do ser enquanto informação, temos diante de nós a abertura da possibilidade de construção de uma ética fundamental sobre novas e inovadoras bases. O que parece ser um genuíno empreendimento filosófico a ser perseguido e implementado.

Referências bibliográficas

- AB RAHMAN, A; UMAR ZAKIR, A. H.; THOO, C. Emerging Technologies with Disruptive Effects: A Review. In: PERINTIS eJournal. v. 7 n.2, 2017. pp.111-128. Dezembro, 2017.
- BETZ, S. 4 Types of Artificial Intelligence: From chatbots to super-robots, here's where AI is today, and where it's headed next.. [Online]. 2022. Disponível em: <https://builtin.com/artificial-intelligence/types-of-artificial-intelligence> [acessado em 29/08/2022].
- BRANDON, R. *Making it Explicit: Reasoning, Representing and Discursive Commitment*. Cambridge: Harvard University Press, 2001.
- BREY, P. Do we have moral duties towards information objects? *Ethics and Information Technology*, v.10, 2008. pp. 109-114.
- CHO, A. Ordinary computers can beat Google's quantum computer after all. [Online]. 2022. Disponível em: <https://www.science.org/content/article/ordinary-computers-can-beat-google-s-quantum-computer-after-all> [acessado em 04/08/2022].
- COWLS, J.; TSAMADOS, A.; TADDEO, M.; FLORIDI, L., A Definition, Benchmark and Database of AI for Social Good Initiatives (February 17, 2021) pp.1-5. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3826465> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3826465>.
- DE JESUS, C. AI Lawyer "Ross" Has Been Hired By Its First Official Law Firm. [Online]. 2016. Disponível em <https://futurism.com/artificially-intelligent-lawyer-ross-hired-first-official-law-firm> [acessado em 04/08/22].
- FERNANDES, A. M. da R. *Inteligência Artificial: Noções Gerais*. Florianópolis: Visual Books, 2005.
- FISHER, A.; STREINZ, T., Confronting Data Inequality In: *Columbia Journal of Transnational Law*, v.60, n.3, maio, 2022. pp.829-956.

⁶ Outras críticas podem ser encontradas em SIPONEN, 2004.; BREY, 2008.; STHAL, 2008. Mas, a avaliação destas e de outras críticas constituiriam um texto à parte.

- FLORIDI, L.; SANDERS, J.W. On the Morality of Artificial Agents. In: *Minds and Machines*. v.14. n.3, pp.349-379, 2004.
- FLORIDI, L. Information Ethics, Its Nature and Scope. In: *SIGCAS Computers and Society*, v.36, n.3, setembro, 2006.
- _____. 2011a. *The Philosophy of Information*. New York: Oxford University Press.
- _____. 2013. *The Information Ethics*. Oxford: Oxford University Press.
- _____. 2014. *The 4th Revolution*. Oxford: Oxford University Press.
- _____. (Org.). 2015. *The Onlife Manifesto: Being Human in an Hyperconnected Era*. Dordrecht: Springer Open.
- _____. Soft Ethics and the Governance of the Digital. In: *Philosophy & Technology*. v.31, n.1, pp.1-8, março, 2018.
- _____.; STRAIT, A. Ethical Foresight Analysis: What it is and Why it is Needed? In: *Minds and Machines*. v.30, n.1, 2020. pp.77-97
- GONZALEZ DE GÓMEZ, M. N. Luciano Floridi e os problemas filosóficos da informação: da representação à modelização. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, v. 4, n. 1, pp. 3-25, 2013.
- KIRK, G.S.; RAVEN, J. E. *The Presocratic Philosophers*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
- KNOTH, P. Córtex, sistema de vigilância do governo, é questionado em ofício ao MPF. [Online], 2022. Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/2022/02/10/cortex-sistema-de-vigilancia-do-governo-e-questionado-em-oficio-ao-mpf/> [Acessado em 04/08/2022].
- KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas* [12ª ed.]. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- LEVY, P. 1999. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- LOSEE, R. M. A Discipline Independent Definition of Information. In: *Journal of The American Society for Information Science*, v.48, n.3, 1997. pp.254-269.
- MORAES, J. A. de. 2019. *O Paradigma da Complexidade e a Ética Informacional*. Campinas: UNICAMP, Centro Lógica, Epistemologia e História da Ciência.
- MORLEY, J.; FLORIDI, L.; KINSEY, L.; ELHALAL, A. From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices. In: *Science and Engineering Ethics*. v.26, n.4, Agosto, 2019. pp.2141-2168.
- NUNEZ; C. Artificial Intelligence and Legal Ethics: Whether AI Lawyers Can Make Ethical Decisions. In: *Tulane Journal of Technology & Intellectual Property*, v.20, 2017. pp.189-204. Outono, 2017.
- TURING, A. Computing Machinery and Intelligence. In: *Mind, New Series*, v. 59, n. 236 outubro, 1950, pp. 433-460.
- SEARLE, Is the Brain's Mind a Computer Program? In: *Scientific American*, v.262 n.1, 1990. pp.25-31. Janeiro, 1990.
- SIPONEN, M. A pragmatic evaluation of the theory of information ethics. In: *Ethics and Information Technology*, v.6, 2004. pp. 279-290.

STHAL, B. C. Discourses on information ethics: the claim of universality. *Ethics and Information Technology*, v.10, 2008. pp. 97-108.

ZUBOFF, S. *A Era do Capitalismo de Vigilância: A Luta por um Futuro Humano na Fronteira do Poder*. Rio de Janeiro: Ed. Intrínseca, 2021.

Recebido em: 04/08/2022

Aprovado em: 20/11/2022

Ralf Leal Heck

Professor Doutor do Curso de Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Ceará (UFC); Coordenador do Núcleo de Estudos Filosóficos em Ética e Tecnologia da Informação (E-TICa) – UFC/CNPq e pesquisador do Grupo de Lógica e Inteligência Artificial (LogIA) – UFC/CNPq.