



TEXTO PARA DISCUSSÃO

ISSN 0103-9466

421

**Ontologias informacionais:
notas sobre o pensamento de Luciano Floridi**

Eduardo Barros Mariutti

Novembro 2021



UNICAMP

ie Instituto de
economia

Ontologias informacionais: notas sobre o pensamento de Luciano Floridi

Eduardo Barros Mariutti *

Resumo

Neste breve artigo exploratório discuto a noção de ontologia informacional desenvolvida por Luciano Floridi para tentar dar conta do que ele denomina como *revolução informacional*.

Palavras-chave: Filosofia da informação, Ontologia, Epistemologia.

Abstract

In this brief exploratory article, I discuss the notion of informational ontology developed by Luciano Floridi to try to account for what he calls the informational revolution.

Keywords: Philosophy of information, Ontology, Epistemology.

JEL D80.

Introdução

As ciências da informação eram percebidas como um saber técnico atrelado fundamentalmente às práticas de armazenamento de dados. De acordo com Luciano Floridi isso mudou com a revolução da informação: as ciências da informação e da comunicação hoje abrangem todo o conjunto dos *sistemas de comunicação, processamento e produção de informações* que alicerçam a sociedade contemporânea. O simples registro da memória – a acumulação e transmissão da informação sobre o passado para os contemporâneos – é diferente de uma sociedade onde o progresso e o bem-estar da humanidade depende cada vez mais da gestão eficiente do ciclo de vida da informação¹ e do acesso a bens intangíveis (i.é. intensivos em informação). No entanto, esta revolução também trouxe riscos e dilemas inéditos. O seu impacto mais direto envolveu questionamentos sobre a natureza da realidade e, sobretudo, de como devemos concebê-la. A vida cotidiana na sociedade da informação mostrou que não somos *entidades isoladas*, mas organismos permeados por informações (*inforgs*), onde compartilhamos com artefatos e outros agentes biológicos um meio global composto em última instância por *informações*, isto é, uma *infoesfera* em franca expansão. Por outro lado, o ritmo das transformações é muito mais rápido do que a nossa capacidade de assimilar e se habituar à uma realidade em constante mutação.

* Professor Associado do Instituto de Economia da Unicamp e do Programa de Pós-Graduação *San Tiago Dantas*. Membro da Rede de Pesquisa em Autonomia Estratégica, Tecnologia e Defesa (PAET&D). E-mail para contato: mariutti@unicamp.br.

(1) Para Floridi, o ciclo de vida da informação possui as seguintes fases: ocorrência (autoria, descoberta, concepção etc.); transmissão; gestão e processamento (captura, validação, indexação, filtragem etc.) e, finalmente, a sua utilização. Cf. Luciano FLORIDI *Information* Oxford: Oxford U. Press, 2010 p. 5

Para caracterizar melhor o que está em jogo Floridi usa uma imagem bastante sugestiva: a sociedade da informação pode ser vista como uma árvore cujos galhos crescem caoticamente e muito mais rápido do que suas raízes culturais, éticas e conceituais. Este descompasso tende a gerar tensões e dificuldades concretas para a vida cotidiana das pessoas. Por conta disso é necessário concentrar os esforços no desenvolvimento de uma *filosofia da informação* que dê conta do impacto que a revolução informacional exerceu e tende a exercer sobre a vida social e sobre a própria concepção da realidade sem, contudo, cair nas simplificações típicas das ontologias digitais.² O foco central deste artigo recairá na explicitação da natureza e das características básicas desta filosofia. Antes de entrar neste tema, contudo, é necessário explicitar alguns conceitos e desdobramentos do pensamento deste instigante intelectual.

As Revoluções Científicas – De Copérnico a Alan Turing

Ciente de que está simplificando bastante a questão para fins de entendimento, Luciano Floridi afirma que a ciência transforma a nossa compreensão do real de duas formas: a mudança por *extroversão* (o “mundo” muda) e por *introversão* (a ciência nos transforma). O fato é que ambas se conectam. A mudança no entendimento do mundo ao nosso redor altera também concepção do que somos. A cosmologia heliocêntrica de Copérnico, ao tirar a terra do centro do Universo também deslocou também a humanidade desta posição. Charles Darwin, ao afirmar que todas as espécies evoluem por seleção natural ao longo do tempo a partir de ancestrais em comum, retirou a humanidade do centro do reino biológico. Por fim, Sigmund Freud demonstrou que a mente tem uma dimensão inconsciente, que não é acessível de forma direta para os indivíduos. Logo, conclui Floridi, não somos imóveis no centro do universo (revolução copernicana), não somos fundamentalmente diferentes dos demais animais (revolução darwiniana) e, por fim, estamos “muito longe de sermos mentes autônomas totalmente transparentes para nós mesmos, como assumiu René Descartes (1596-1650), por exemplo (revolução freudiana).”³

A isto se soma uma quarta revolução, a revolução informacional que, pelo menos desde a década de 1950, tem exercido uma ação extrovertida e introvertida, na medida em que têm transformado não apenas as nossas interações com o mundo, mas também a nossa autocompreensão. Na visão de Floridi, Alan Turing é a figura emblemática da revolução que, como já foi adiantado, está convertendo o mundo em uma *infosfera* e o homem em um *infor*. O primeiro aspecto a ser destacado é que um *infor* não deve ser confundido com um cyborg:

(2) Yuk HUY explicita isto com muita clareza: “Luciano Floridi made the criticism that the digital ontology sets up an opposition between the analog and the digital, because if the world is understood digitally, there will be no place for the analog, which we still experience every day. Instead of understanding the world as discrete and atomic, Floridi proposed to think of it in terms of information. Floridi, in his article “Against Digital Ontology,” shows that digital ontologists have largely ignored different levels of abstraction, a method that he adopted from engineering. 38 To put it in simple terms, the level of abstraction is a method for modeling a system with a given set of data. The observer can have different levels of abstraction depending on her “division” or “cut” of granularities. The problem with the digital ontologists is that they ignore that there can be different levels of abstraction, instead insisting on there being only one, which is digital. In comparison, Floridi provides an approach that at least acknowledges human experiences besides affirming the importance of information in computation. Floridi’s work is important for the study of the digital because he takes the notion of information much further, moving it beyond computation and cybernetics, and attempts to construct a general philosophy of information.” *On The Existence of Digital Objects* Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016, p. 21.

(3) *Ibid*, p. 13.

Inforgs should not be confused with the sci-fi vision of a 'cyborged' humanity. Walking around with a Bluetooth wireless headset implanted in our bodies does not seem a smart move, not least because it contradicts the social message it is also meant to be sending: being constantly on call is a form of slavery, and anyone so busy and important should have a personal assistant instead. Being some sort of cyborg is not what people will embrace, but what they will try to avoid.

Não devemos também entendê-lo como um transumano modificado geneticamente:

Nor is the idea of inforgs a step towards a genetically modified humanity, in charge of its informational DNA and hence of its future embodiments. This is something that may happen in the future, but it is still too far away, both technically (safely doable) and ethically (morally acceptable), to be seriously discussed at this stage.⁴

Logo, esta transformação vai muito além da constatação que hoje, como indivíduos, deixamos um rastro digital e personificamos alter egos digitais enquanto usamos as redes de comunicação digital e mídias sociais. O que muda é a percepção crescente de que o mundo, os seres e os objetos técnicos são todos permeados por uma rede de comunicação que consubstancia a infoesfera, o meio informacional constituído por todos os processos e serviços informacionais, assim como as entidades, agentes e a somatória de todas as suas propriedades, interações e relações mútuas. Logo, o termo infoesfera é mais abrangente do que a noção de ciberespaço, pois inclui também a dimensão off-line e algumas zonas informacionais analógicas.

Para melhor qualificar a sua percepção, Floridi propõe uma distinção entre aparatos de melhoramento (*enhancing*) e de ampliação (*augmenting*). A diferença repousa na natureza da comunicação. Implantes, marca-passos, e membros artificiais possuem interfaces que integram os aparelhos ao corpo (este é o princípio da ideia do cyborg) são dispositivos de *melhoramento*. Já os dispositivos de ampliação possuem interfaces que viabilizam a comunicação entre diferentes *mundos possíveis*. Ele usa um exemplo bastante pitoresco para explicitar este tipo de dispositivo: robôs como a máquina de lavar roupas, lava-louças ou refrigeradores funcionam bem porque são capazes de encapsular (*wrap*) os seus ambientes de acordo com as suas capacidades. Não seria uma boa ideia construir um androide como o C3PO para lavar pratos em uma pia do mesmo modo que um humano o faz. Uma máquina lava-louças é muito mais eficiente pois ela é definida e projetada para exercer uma única função, que é performada em um ambiente isolado e desenhado de acordo com este propósito. Ela isola um mundo interior, que podemos comandar pelos seus painéis.⁵

Mas as ciências da informação e da comunicação não estão apenas aumentando ou melhorando o mundo nos dois sentidos acima definidos, mas estão promovendo também uma transformação muito mais fundamental, promovendo uma espécie de *reontologização*⁶ do mundo:

(4) Ibid, p. 14.

(5) “Augmenting appliances have instead interfaces that allow communication between different possible worlds. For example: on one side, there is the human user’s everyday habitat, the outer world, or reality, as it affects the agent inhabiting it; and on the other side, there are the dynamic, watery, soapy, hot, and dark world of the dishwasher; the equally watery, soapy, hot, and dark but also spinning world of the washing machine; or the still, aseptic, soapless, cold, and potentially luminous world of the refrigerator. These robots can be successful because they have their environments ‘wrapped’ and tailored around their capacities, not vice versa.” Ibid.

(6) Este neologismo foi criado por Floridi para assinalar o caráter inédito da transformação em curso. “Now, ICTs are not enhancing or augmenting in the sense just explained. They are radically transforming devices because they engineer

criação de *portais* que permitem que os usuários penetrem em novos ambientes, situados na infoesfera:

To return to our distinction, while a dishwasher interface is a panel through which the machine enters into the user's world, a digital interface is a gate through which a user can be present in cyberspace. This simple but fundamental difference underlies the many spatial metaphors of 'virtual reality', 'being online', 'surfing the web', 'gateway', and so forth. It follows that we are witnessing an epochal, unprecedented migration of humanity from its ordinary habitat to the infosphere itself, not least because the latter is absorbing the former. As a result, humans will be inforgs among other (possibly artificial) inforgs and agents operating in an environment that is friendlier to informational creatures.⁷

Essa passagem é crucial e, portanto, merece ser desenvolvida. A revolução ainda está em curso. A humanidade está sendo transferida de seu habitat “natural” para a infoesfera que, de forma cada vez mais acelerada, está nos absorvendo. Somos imigrantes digitais colonizando um mundo novo, habitado por criaturas e processos informacionais. Quando os imigrantes forem substituídos integralmente por nativos digitais, “a migração eletrônica se tornará completa e as gerações futuras se sentirão cada vez mais privadas, excluídas, deficientes ou pobres sempre que estiverem desconectadas da infoesfera, como peixes fora d’água.”⁸ O que muda, portanto, é percepção sobre a natureza última da realidade.

Esta transformação envolve a passagem de uma metafísica materialista – onde os objetos físicos são os protagonistas – para uma metafísica informacional, que desmaterializa os objetos e os processos, na medida em que os seus suportes vão se tornando efêmeros e seriais. Para explicitar este movimento Floridi usa como exemplo um arquivo de música digital. Uma vez extraído de uma fonte, o arquivo pode ser replicado inúmeras vezes. Como as “cópias” são idênticas ao arquivo “original”, estes procedimentos tendem a diminuir a importância da instanciação material (o termo que ele usa é *de-materialization*). Além disto, a maior fungibilidade deste tipo de bem faz com que os direitos de uso ou acesso se tornam pelo menos tão importantes quanto os direitos de propriedade. Por fim, muda o critério que define o seu status ontológico: a capacidade de *interação* vai se tornando no principal critério da *existência*⁹ dos objetos tangíveis e intangíveis.

A proliferação de objetos seriais e a penetração da infoesfera em nossa vida cotidiana erode a nossa sensação de identidade pessoal. Somos cada vez mais anônimos em uma multidão de entidades anônimas, expostas a objetos seriais e a bilhões de outros organismos informacionais em constante interação. É precisamente esta sensação que gera o ímpeto de expor nossas vidas nas mídias

environments that the user is then enabled to enter through (possibly friendly) gateways, experiencing a form of initiation. There is no term for this radical form of re-engineering, so we may use re-ontologizing as a neologism to refer to a very radical form of re-engineering, one that not only designs, constructs, or structures a system (e.g., a company, a machine, or some artefact) anew, but that fundamentally transforms its intrinsic nature, that is, its ontology” *ibid*, p. 15. Este neologismo reforça a poderosa crítica por ele empreendida às ontologias digitais, tema que será abordado na próxima seção.

(7) *Ibid*.

(8) *Ibid*.

(9) Floridi frisa que este critério é diferente da ideia grega de imutabilidade como condição de existência e, também, da insistência de parte da filosofia moderna em classificar como existente apenas o que pode ser percebido empiricamente pelos sentidos humanos. A suscetibilidade de interação é um novo critério, que expressa uma nova metafísica e a reontologização do mundo.

sociais, assim como tentar personalizar objetos seriais como o nosso automóvel por exemplo, usando colantes ou outro tipo de marca pessoal. Ao mesmo tempo, tentamos manter um nível elevado de privacidade informacional, “quase como se essa fosse a única maneira de economizar um capital precioso que pode então ser investido publicamente por nós para nos construirmos como indivíduos discerníveis pelos outros.”¹⁰

Logo, de acordo com Floridi, estamos testemunhando a dissolução das fronteiras entre o aqui – a vida analógica, off-line e baseada no carbono - e o lá, uma vida digital, on-line e baseada no silício. “Em termos dramáticos, a infoesfera está absorvendo progressivamente qualquer outro espaço”.¹¹ O digital está se esparramando e se fundindo ao análogo ao mesmo tempo que é cada vez mais difícil marcar a fronteira entre o off-line e o on-line. Isto fica particularmente claro, ele exemplifica, em uma tarefa tão corriqueira como dirigir um automóvel seguindo instruções fornecidas por aplicativos orientados por GPS como o Waze. O mesmo ocorre quando colocamos chips de localização em animais domésticos para podermos encontrá-los em caso de fuga, ou enviamos para alguém a nossa localização em tempo real pelo celular por motivos de segurança ou para facilitar o encontro. Não se trata, portanto, de algo similar a distopias como o filme *Matrix*, onde o real continua sólido e diferenciado das simulações, mas de um hibridismo, onde não há passagem abrupta do que hoje ainda chamamos de “mundo material” e a infoesfera. Logo, em um futuro próximo, a infoesfera deixará de ser uma forma para se referir ao espaço informacional para se tornar um sinônimo da realidade.¹²

A crítica das ontologias digitais

As ontologias digitais partem do pressuposto de que a natureza do universo físico é, em última instância, composta por elementos discretos (*indivisibila*) e as leis que o governam são totalmente determinísticas. Luciano Floridi sintetiza esta ontologia nos seguintes termos:

*The overall perspective, emerging from digital ontology, is one of a metaphysical monism: ultimately, the physical universe is a gigantic digital computer. It is fundamentally composed of digits, instead of matter or energy, with material objects as a complex secondary manifestation, while dynamic processes are some kind of computational state transitions. There are no digitally irreducible infinities, infinitesimals, continuities, or locally determined random variables. In short, the ultimate nature of reality is not smooth and random but grainy and deterministic.*¹³

Trata-se, portanto, de uma ontologia fundamentalmente *atomística*, onde parâmetros como o tempo e o espaço devem ser compreendido como grandezas escalares e, dada a sua natureza

(10) Ibid, p. 18.

(11) Ibid.

(12) “The infosphere will not be a virtual environment supported by a genuinely ‘material’ world behind; rather, it will be the world itself that will be increasingly interpreted and understood informationally, as part of the infosphere. At the end of this shift, the infosphere will have moved from being a way to refer to the space of information to being synonymous with reality. This is the sort of informational metaphysics that we may find increasingly easy to embrace.” Ibid, p. 20.

(13) Luciano FLORIDI “Against Digital Ontology” *Synthese* 168 (2009) p. 154.

determinista, é possível apreender a dinâmica do universo – todos os seus estados sequenciais – por meio algoritmos que representem¹⁴ as leis que o governam.

A princípio, se o mundo fosse digital, experiências analógicas seriam impossíveis. Para contornar a dicotomia entre o analógico e o digital Luciano Floridi afirma que devemos entender o mundo como *informação* sem, contudo, reduzi-la à sua dimensão estritamente computacional. O problema desta percepção é que a ontologia digital que lhe é subjacente ignora os diferentes níveis de abstração. Yuk Huy destaca com muita precisão este aspecto:

*To put it in simple terms, the level of abstraction is a method for modeling a system with a given set of data. The observer can have different levels of abstraction depending on her “division” or “cut” of granularities. The problem with the digital ontologists is that they ignore that there can be different levels of abstraction, instead insisting on there being only one, which is digital.*¹⁵

Uma ontologia *informacional* envolve níveis distintos de abstração que, por corresponder à especificidade do problema ou do fenômeno específico a ser investigado, engloba tanto as dinâmicas digitais quanto as analógicas.

O problema é que, dada a elevada capacidade de cálculos dos computadores atuais, é muito comum confundir o caráter *preditivo* dos modelos computacionais com a *constituição* dos fenômenos. O fato de um computador conseguir simular e prever o comportamento de certos fenômenos não quer dizer que a sua composição seja digital, i.é, que a natureza última da realidade seja digital, ou que eles sejam totalmente determinísticos.¹⁶ O problema todo está na dicotomia que, a rigor, *não se aplica no contexto metafísico*:

*Reality is experienced, conceptualised and known as digital or analogue depending on the level of abstraction (LoA) assumed by the epistemic agent when interacting with it. Digital and analogue are features of the LoA modelling the system, not of the modelled system in itself.*¹⁷

A questão não se esgota na limitação inerente *ao tipo de acesso epistêmico à realidade* – ao status ôntico dos objetos – como costumam sustentar os adeptos de Kant. Algumas ontologias concebem a constituição última da realidade *como relacional*. Como as relações não são digitais nem analógicas – e nem uma combinação de ambas – não faz sentido postular que a questão central envolve “resolver” a suposta dicotomia entre o caráter fundamentalmente analógico ou digital do universo.

(14) Uso o termo representar pois ele é mais abrangente. Há uma divisão significativa do campo da ontologia digital. Assumir que o universo é digital – por oposição à percepção de que ele é analógico – não significa aderir à tese de que o universo é efetivamente um sistema computacional de um tipo determinado (máquina de Turing, rede neural, computador quântico etc.). No entanto, mesmo que o universo físico não seja efetivamente *computacional*, por conta do determinismo inerente às ontologias digitais ele pode ser apreendido por modelos e algoritmos geridos por computadores. É este campo comum que Floridi busca criticar, ao defender uma ontologia informacional.

(15) Yuk HUY *On the Existence of Digital Objects*, op. cit. p. 21.

(16) “To summarise and simplify, it would be a mistake to confuse the predicative use of “digital” (“digital physics” is the study of the laws of the universe helped by digital-computational instruments) with its attributive use (“digital physics” is the study of the intrinsically digital-computational nature of the laws of the universe). A lot of contemporary physics is digital in the predicative sense, not in the attributive sense.” Luciano FLORIDI *Against...* op. cit., p. 159.

(17) *Ibid*, p. 160.

Uma ontologia informacional não é necessariamente digital. É esta confusão que Floridi pretende desfazer ao propor uma ontologia realista-informacional. O ponto de partida é o pilar do realismo estrutural: a realidade – ou pelo menos uma porção dela – existe de forma independente de nossa mente (e de qualquer observador). O próximo passo é o decisivo: a natureza última da realidade é *informacional*, isto é, baseada em padrões ou campos de diferença, ao invés de matéria ou energia. Os objetos materiais são grupos coesos de dados – pontos relacionais que são independentes da mente e marcados pela *falta de uniformidade* ou fraturas no *continuum* – que operam epistemologicamente como meios de restrição: estes objetos tornam possíveis certas construções e resistem a outras. Frente a isto Floridi propõe o já referido método dos níveis de abstração que, a seu ver, é capaz de garantir uma abordagem mais intersubjetiva e socialmente construtivista do que usualmente se pode encontrar no realismo estrutural.¹⁸

Entender o sentido da palavra *construtivista* utilizada no parágrafo acima é importante. Não se trata de opor a ideia de que o conhecimento opera por meio de descobertas *ou* por invenções – i.é. construções - de conceitos, leis ou princípios. Conhecer é desenhar e modelar a realidade, *criando* deste modo um mundo dotado de significado na medida em que o experimentamos. Grande parte da realidade só pode ser capturada indiretamente, por meio da observação do seu comportamento e interações mútuas, sem que possamos conhecer plenamente as suas propriedades intrínsecas. O nosso acesso à realidade sempre será indireto e provisório. Parte do real é *construído* pelo conhecimento, parte é transcendente e inabarcável. Dentro de uma caixa-cinza encontraremos sempre uma caixa-preta, que só pode ser indiretamente e parcialmente conhecida.

Consideração final

O aspecto mais instigante do pensamento de Floridi é o modo como ele busca construir uma *filosofia* da informação, isto é, “outorgar dignidade filosófica à informação, nela mesma”,¹⁹ ao invés de simplesmente usar uma linguagem filosófica derivada de outra ordem de fenômenos para dar conta das questões ligadas à temática da informação. Neste esforço ele rompe com o corte cartesiano por meio de uma ontologia informacional ajustada pela noção de granularidade ligada a distintos níveis de abstração. Com isto ele é capaz de contornar situações paralisantes como, por exemplo, a querela entre as ontologias digitais e analógicas. Ambas são aplicáveis, a depender do tipo e da abrangência do corte da realidade que o *problema* em pauta demanda. Embora muito polêmica, esta orientação possibilita introjetar uma dimensão construtivista no realismo estrutural sem, contudo, desembocar em solipsismos ou em posturas muito voluntaristas.

(18) Cf. Luciano FLORIDI “A Defence of Informational Structural Realism” *Synthese* 161 (2008), p. 225-6.

(19) Maria Nélide GONZALEZ “Luciano Floridi e os problemas filosóficos da informação: da representação à modelização” *inCID*, v. 4, n.1, (2013) p. 4.