



Máquinas e sociedade: uma abordagem ética acerca do artificial

Nathália Cristina Alves Pantaleão¹

Resumo:

O avanço constante do progresso científico e tecnológico desencadeia novas abordagens acerca das relações humanas com as máquinas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar questões sobre modelagem na Inteligência Artificial (IA) no contexto social, enfatizando os impactos e questionamentos que este emergente ramo da ciência ocasiona. Analisaremos o modelo da IA que, supostamente, pode se “comportar” ou “pensar” de maneira inteligente. Nosso objetivo é questionar o alcance do *artificial* enquanto conceito que influencia diretamente o que entendemos por inteligência. Argumentaremos que uma linha tênue e quase invisível parece separar o orgânico natural do artificial, colocando em xeque a identidade de ambos. Por fim, discutiremos a hipótese segundo a qual a construção de modelos inteligentes altera continuamente a relação sujeito-contexto e assim, em certo sentido, apresenta questões éticas de impacto social.

Palavras chave: Inteligência Artificial. Máquinas. Sociedade. Ética. Modelos computacionais.

Abstract:

The constant advance of the scientific and technological progress triggers new approaches about the human relations with machines. In this context, the objective of this paper is analyze questions upon modeling in Artificial Intelligence (AI) in the social context, emphasizing impacts and questioning that this emerging branch of science causes. We'll review the model of AI that supposedly can "Behave" or "think" intelligently. Our objective is question the scope of the concept that while *artificial* influences directly on what we mean by intelligence. We'll argue that a tenuous and almost invisible line seems to separate the natural organic of the artificial, questioning the identity of both. Finally, we'll discuss the hypothesis according to which the model building intelligent changes continually the relation subject-context and so on a sense, presents ethical issues of social impact.

Keywords: Artificial Intelligence. Machine. Society. Ethics. Computational models.

* * *

Introdução

A construção de modelos inteligentes parece alterar continuamente a relação sujeito-ambiente e em um plano macroscópico parece moldar as relações e hierarquias sociais. Neste sentido, *Status*, *reconhecimento* e *valorização* são conceitos que

¹ Graduanda em Filosofia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP - Campus de Marília. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Eunice Quilici Gonzalez. Email: nacherizah@gmail.com.



permeiam situações e sujeitos. Estes, são seres que desde a descoberta do fogo, exploram o mundo a fim de obter conforto e prazer atualizados modernamente no campo da Filosofia, Ciência e Tecnologia.

Desse modo, por seu caráter indeterminado em certo sentido, por possuir a capacidade de nos surpreender², os modelos da inteligência artificial apresentam questões éticas, sociais e culturais, pelo fato de que o avanço tecnológico provoca e implica alterações no possível comportamento humano e assim, surgem novas relações do homem com esta sociedade em constante e crescente mutação.

Entre o natural e o artificial

Historicamente, pode se dizer que a sociedade se desenvolveu tecnologicamente a partir da Revolução Industrial. As profundas transformações das sociedades industriais do século XIX e XX desencadearam o desenvolvimento da atual sociedade informatizada (CAPURRO, 2010, p. 11). Tal sociedade é essencialmente caracterizada pelo acesso, comunicação e armazenamento de informações em seu sentido mais amplo. Enquanto estrutura social, a sociedade informatizada tem sido possível graças a um conjunto de tecnologias de comunicação e de informação (FLORIDI, 2001, p. 1). Nesse sentido, as mais modernas ferramentas informacionais (como a internet, por exemplo) estão inseridas no meio digital. Como toda a mudança, a revolução digital trouxe em si uma profunda influência nas normas, princípios e valores que subjacem a vida social (Idem); a partir daí, desenrolaram-se e se desenrolam crises e questionamentos acerca da ética que sustenta as relações sociais.

Desse modo, podemos dizer que as sociedades informacionais cada vez mais dependem da tecnologia para prosperar, mas por outro lado também precisam de um ambiente saudável e natural para florescer (FLORIDI, 2009, p. 8). Nesta perspectiva as revoluções científicas (além da Revolução Industrial já citada) podem proporcionar o contexto ideal no qual natureza e tecnologia se misturam. A indústria de produção de informação tem se desenvolvido à margem das revoluções, absorvendo assim as suas características mais marcantes, uma vez que tais revoluções:

² Frequentemente as máquinas agem de maneira inesperada porque seu conjunto de condições iniciais é muitas vezes desconhecido, então, uma previsão acurada de todos os possíveis comportamentos dos mecanismos seria impossível (TURING, 1950, p. 450).



[...] não só mudam a nossa compreensão do mundo externo, mas também altera nossa concepção do que somos. Depois de Nicolau Copernicus (1473-1543), a cosmologia heliocêntrica deslocou a Terra e, conseqüentemente a humanidade do centro do universo. Charles Darwin (1809-1882) mostrou que todas as espécies de vida evoluíram ao longo do tempo a partir de ancestrais comuns, através da seleção natural, portanto, a partir de um centro do reino biológico. E seguindo Sigmund Freud (1856-1939), reconhecemos nos dias de hoje que a mente é também inconsciente e sujeita ao mecanismo de defesa da repressão. Assim não estamos imóveis, no centro do universo (Revolução Copernicana), não estamos artificialmente separados e diferenciados do resto do reino animal (Revolução Darwiana), e não estamos muito longe de ser mentes cartesianas inteiramente transparentes para nós mesmos (Revolução Freudiana) (FLORIDI, 2009, p. 9-10, tradução nossa)³.

As revoluções presentes ao longo da história da humanidade desencadeiam um processo de reavaliação da natureza humana e por outro lado criam a possibilidade potencializada de acesso, comunicação e armazenamento de informação. O conjunto de possibilidades assim constituído desencadeou o surgimento de um cenário ideal para o desenvolvimento de estruturas artificiais, que hoje chamamos de modelos artificiais e que fazem parte de um ramo maior da ciência denominado Inteligência Artificial. Nesse contexto, parte da problemática que gira em torno da Inteligência Artificial (IA) diz respeito às definições, como a do conceito de *programa*, *programação*, *linguagem* e de *inteligência*. Algumas enfatizam a criação de programas, outras se concentram em linguagens de programação a fim de simular os processos humanos de pensamento, manipulação de informação e interação social. Nessa perspectiva, o modelo computacional seria um teste de uma teoria específica relacionada ao funcionamento de um processo cognitivo. Podemos citar o robô Herbert como exemplo.

Como apontado por Teixeira (1998, p. 138), Hebert é um dos modelos robóticos desenvolvidos no laboratório Brooks. Ele se locomove por meio de rodas, sendo capaz de identificar objetos a uma distância de 3 a 4 metros e manipulá-los através de um

³ They changed not only our understanding of the external world, but also our conception of who we are. After Nicolaus Copernicus (1473-1543), the heliocentric cosmology displaced the Earth and hence humanity from the centre of the universe. Charles Darwin (1809-1882) showed that all species of life have evolved over time from common ancestors through natural selection, thus displacing humanity from the centre of the biological kingdom. And following Sigmund Freud (1856-1939), we acknowledge nowadays that the mind is also unconscious and subject to the defense mechanism of repression. So we are not immobile, at the centre of the universe (Copernican revolution), we are not unnaturally separate and diverse from the rest of the animal kingdom (Darwian revolution), and we are very far from being Cartesian minds entirely transparent to ourselves (Freudian revolution).



braço. Além disso, possui uma gama de 15 comportamentos diferentes ao pegar tais objetos usando as condições do próprio ambiente como parâmetro na seleção de um comportamento-resposta (1998, p. 139-140). Nas palavras de Teixeira (1998, p. 140):

Não se sabe nunca o que ele vai fazer no momento seguinte, sua ação é organizada de maneira oportunista. Se Hebert está se movendo para pegar uma lata de refrigerante e alguém coloca em sua mão ele pára de se mover e volta para o lugar onde se encontrava inicialmente. Isto significa que Hebert facilmente adapta seu comportamento às mudanças do meio ambiente. Mais do que isto: ele é capaz de localizar latas de refrigerante sobre escrivaninhas cheias de papéis e outras coisas, embora não tenha nenhuma representação interna de uma escrivaninha.

Segundo o exemplo, podemos concluir que o robô Hebert está inserido em um mundo de dados, informações, conhecimento e comunicação, denominados por Floridi de *infoesfera* (FLORIDI, 2001, p. 1). A *infoesfera* é um ambiente transversal sendo considerada essencialmente imaterial, mas não por isso, menos real ou vital. Ela não é um espaço geográfico, político, social ou lingüístico (FLORIDI, 2001, p. 02-03). É inevitável que nesse ambiente exista uma fonte geradora ou emissora de informação, um canal de transferência e um destinatário ou receptor da mensagem. O processo da informação é caracterizado como a adequação de um processo de comunicação que se efetiva entre o emissor e o receptor de mensagens; é um fenômeno dialético, no qual as máquinas podem fazer parte.

Nesse contexto, é pela abertura, expansão e enriquecimento da *infoesfera*, que a informação deveria ser promovida. A informação, ainda na *infoesfera*, desempenha um papel de cabal importância uma vez que “recentemente o progresso humano e o bem estar começou a depender principalmente da bem sucedida e eficaz gestão do ciclo de vida da informação” (FLORIDI, 2009, p. 3, tradução nossa).⁴

A informação, nessa perspectiva é qualificada como um instrumento modificador da consciência e da sociedade como um todo. Quando adequadamente assimilada, produz conhecimento, modifica o indivíduo, seu desenvolvimento e o da sociedade em que vive. O conhecimento, porém, só se realiza se a informação é percebida, aceita como tal e quando altera as relações entre sujeito e meio.

⁴ [...] recently has human progress and welfare begun to depend mostly on the successful and efficient management of the information life-cycle.



Nesse viés, as máquinas enquanto ferramentas de informação parecem interagir diretamente no processo de aquisição, manipulação e conservação informacional e conseqüentemente do conhecimento. Os artefatos artificiais, uma vez existentes e presentes no ambiente orgânico, participam do processo dialético do fenômeno da informação, transformando-se em agente de manipulação, armazenamento e dissipação da informação. As máquinas, enquanto estruturas artificiais de informação influenciam a constituição do ser orgânico e social, estabelecendo uma relação intrínseca: se por um lado o orgânico possui características próprias e particulares (como as emoções, dor, perecer em relação ao tempo). As máquinas por sua vez também possuem características próprias: ainda não são abaladas por sentimentos ou emoções. Podemos dizer que a partir das características próprias tanto do orgânico quanto do artificial, estes dois elementos até então distintos se misturam e se complementam. Tal relação necessita de um novo conjunto de subsídios éticos para se desenvolver de uma maneira sustentável.

Os ciborgues podem ser apontados como exemplo da mistura entre o orgânico e o artificial. Um Ciborgue é um organismo cibernético, isto é, um organismo dotado de partes orgânicas e mecânicas, geralmente com a finalidade de melhorar suas capacidades utilizando tecnologia artificial. Uma pessoa que tenha implantado marca passos poderia ser considerado um ciborgue, visto que seria incapaz de sobreviver sem esse componente mecânico. As lentes de contato, aparelhos auditivos ou lentes intra-oculares, também podem ser citados como exemplos de seres humanos utilizando componentes artificiais para melhorar seu desempenho biológico. Entretanto, estas modificações não seriam mais "cibernéticas" do que uma pá usada na lavoura ou uma lança utilizada na caça. Os implantes cocleares, que combinam uma modificação mecânica com algum tipo de resposta do organismo, seriam uma boa representação de um ciborgue.

Em relação à ética circundante à *infoesfera*, ao contexto da informação, enquanto totalidade, esta não está e não deve ser isolada do contexto. Nas palavras de Floridi (2001, p. 2, itálico nosso): “*nenhuma questão crucial pode ser resolvida sem considerar todo o sistema de relações em que está inserida*”⁵. Assim, o robô Hebert

⁵ [...] no significant problem comes in isolation; no crucial issue can be solved without considering the whole system of relations in which it is embedded.



citado como exemplo, uma vez inserido em um contexto de dados, informações, conhecimento e comunicação (que implica relação com o outro enquanto alteridade, e com o meio), deveria ser abarcado por um sistema ético segundo este contexto. Tal ética obedece ao princípio de que as “*tecnologias, [como os modelos computacionais], não são apenas ferramentas, mas também veículos de affordances⁶, valores e interpretações da realidade circundante*”⁷ (FLORIDI, 2001, p. 3).

O conjunto de tecnologias de informação tornou a humanidade responsável pela existência de ambientes e elementos completamente novos. A informação sintoniza o mundo e participa na evolução e na revolução do homem em direção à sua história, direcionando o seu destino. O homem elabora a informação para estabelecer sua odisséia individual (e coletiva) no espaço e no tempo (BARRETO, 1994, p. 1). Como ressalta Floridi (2001, p. 3, tradução e itálico nosso): “*Estamos agora mais construtores do que apenas reguladores de nosso ambiente*”⁸. E, em um segundo momento, a tecnologia artificial é tão pulsante que se confunde com o natural. Como Haraway (2000:46) aponta:

As máquinas do final do século XX tornaram completamente ambígua a diferença entre o natural e o artificial, entre a mente e o corpo, entre aquilo que se auto cria e aquilo que é externamente criado, podendo se dizer o mesmo de muitas outras distinções que se costumavam aplicar aos organismos e às máquinas. Nossas máquinas são perturbadoramente vivas e nós mesmos assustadoramente inertes.

Em contraposição, existe uma enorme diferença entre o progresso tecnológico e o desenvolvimento ético, sendo valores quase que inversamente proporcionais: “*precisamente aquelas sociedades de alta tecnologia que possuem raízes na revolução informacional, parecem ser as menos capazes de lidarem com o seu impacto social*”⁹ (FLORIDI, 2001, p. 4, tradução nossa). Segundo a analogia de Floridi (2009, p. 5, tradução nossa) “*nossa árvore tecnológica foi crescendo até atingir os ramos mais altos,*

⁶ *Affordance*, como possibilidades de ação que o ambiente oferece. Nas palavras de Gibson (1979\1986:127), *affordances* do ambiente são “*o que ele [ambiente] “oferece” ao animal, o que ele “provém” ou “fornece” de bom ou ruim*”. No original: “*what it [environment] “offers” the animal, what it “provides” or “furnishes”, either for good or ill*”.

⁷ Technologies are not only tools, but also vehicles affordances, values and interpretations of the surrounding reality.

⁸ We are now more the engineers than just regulators of our environment.

⁹ Precisely those high-technology societies, which have brought about the information revolution, seem to be the least able to cope with its ethical impact.



de forma mais rápida e caótica do que em relação à suas raízes conceituais, éticas e culturais”¹⁰.

Neste viés, a perspectiva que necessita ser considerada é a existência de um contexto no qual estão inseridas máquinas, que se apresentam como ferramentas informacionais artificiais, carregando em si (devido a constante relação com o meio) o armazenamento, a descoberta e a propagação de informações mais variadas, que por sua vez moldam e remodelam o ambiente, a rede social, a *infoesfera*, por assim dizer. Agora a humanidade, enquanto tal terá que se restabelecer neste contexto criado por ela mesma e que agora se apresenta como novidade pulsante.

Problemas éticos de cunho social se desencadeiam uma vez que a relação homem-máquina é estabelecida de uma forma quase visceral. Tal situação tem produzido exclusões, como a digital, que segundo Floridi (2001, p. 3, tradução nossa) “pode gerar novas formas de colonialismo e apartheid, que devem ser evitados, contrariados e, finalmente, erradicados”¹¹. Colonialismo por parte dos detentores da informação e dos meios segundo o acesso a ela é possível e *apartheid* entre os informatizados, inseridos em redes de informações (*insiders*) e os desinformatizados excluídos (*outsiders*), sem acesso à informação e ao direito de equidade informacional¹². Por outro lado, o mau uso e má manipulação da informação, acarretando um tipo de vandalismo informacional, é outra consequência ética da revolução tecnológica.

Como ressalta Floridi (2001, p. 3, tradução nossa):

Naturalmente, outras inovações tecnológicas tinham suas próprias consequências éticas (como a impressão ou revoluções industriais, por exemplo) [...] No entanto, o impacto ético das tecnologias passadas ocorreu dentro de um contexto em que a natureza desempenhou o papel de rainha e nós éramos seus trabalhadores.¹³

E mais adiante:

¹⁰ Our technological tree has been growing its far-reaching benches much more widely, rapidly and chaotically than its conceptual, ethical and cultural roots.

¹¹ It can engender new forms of colonialism and apartheid that must be prevented, opposed and ultimately eradicated.

¹² O termo “equidade de informação” é aqui usado no sentido de igualdade de condições ao acesso, desenvolvimento e comunicação da informação

¹³ Naturally, other technological innovations (the printing or industrial revolutions, for example) had their own pressing ethical consequences [...] However, the ethical impact of past technologies took place within a context in which nature played the queen and we were her workers.



[...] as questões éticas ainda poderiam ser interpretadas como mera atualização de versões tecno-clássicas de velhos problemas. A revolução computacional aumentou ainda mais a magnitude do impacto ético das inovações tecnológicas e finalmente chegaram a um limiar crítico de mudança (Idem).¹⁴

Entendemos que, uma nova ética (informacional) necessita ser inserida segundo este atual contexto, no qual o artificial está presente. Tal ética seria pensada segundo conceitos universais, mas sem excluir o lado singular de pontos de vista e dos fatos históricos e geográficos (CAPURRO, 2010, p. 14). A ética da informação, enquanto disciplina filosófica fornece subsídios para se pensar na possibilidade de conciliar natureza e tecnologia e assim proporcionar uma interpretação filosófica da infoesfera. Além de ser uma ferramenta poderosa na luta contra a destruição, empobrecimento e vandalismo dos recursos naturais e dos recursos humanos (incluindo a seu aspecto histórico e cultural). O desenvolvimento ético da informação e o desenvolvimento sustentável de uma sociedade informacional equitativa, implica uma *infoesfera* pública e segura para todos, na qual a comunicação pode fluir (FLORIDI, 2001, p. 3). Nesta *infoesfera* seria promovido o desenvolvimento de normas éticas acerca do acesso, compartilhamento e comunicação da informação.

Por fim, como sugere Floridi (2001, p. 4) a nova ética chamada de informacional carrega em si o germe da descentralização do “eu”, pessoal e orgânico, uma vez que se pauta pelo equilíbrio das partes envolvidas, naturais ou artificiais. O antropocentrismo cego é consideravelmente minimizado. A humanidade agora convive com formas distintas de elementos, e todas elas constituem e interagem no mesmo meio. Essa situação exige do homem uma postura mais branda, reconhecendo sua dependência e limitações. Finalmente, a humanidade parece se tornar criatura de suas próprias criações.

Conclusão

Em suma, neste trabalho procuramos trazer a baila, questões acerca dos impactos éticos causados pela inserção de elementos que se diferem da humanidade

¹⁴ Ethical issues could still be interpreted as mere upgrade techno-versions of classic problems. The computer revolution has further increased the magnitude of the impact of technological innovations and finally reached a critical threshold of chance.



enquanto constituição física e operacional. O novo elemento que se apresenta é o artificial, com suas engrenagens, circuitos, metal e rodas. Nesse contexto, uma vez que é instituído um novo ambiente com a presença do artificial, um novo sistema ético deveria também fundamentado a fim de sanar as novas problemáticas que envolvem os homens e suas possíveis máquinas. Por conta desta nova ética, reformulada a fim de se adequar a um novo contexto, o homem e o seu conceito de humanidade se deslocam de si mesmos e passam a perceber e considerar um ambiente mais amplo, um plano macroscópico. Como ressalta Floridi (2001, p. 2, tradução nossa) “nós ainda estamos como crianças de ânimo leve e perigoso a brincar com um universo maravilhoso”.¹⁵

Referências

- BARRETO, A. *A questão da informação*. Revista São Paulo em Perspectiva, Fundação Seade, v.8, n4, 1994.
- CAPURRO, R. *Desafíos y prácticos de la ética intercultural de la información*. In: Ética da Informação: conceitos, abordagens e aplicações. Freire, G. H. A (org). P.11-51, 2010.
- FLORIDI, L. *Informational Ethics: An Environmental Approach to the Digital Divide*. Philosophy in the Contemporary World, v. 9, n1, 2001.
- FLORIDI, L. *The Information Society and Its Philosophy: Introduction to the Special Issue on “The Philosophy of Information, its Nature and Future Developments”*. The Information Society, v25: 153–158, 2009
- GIBSON, J.J. *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton- Mifflin Company, 1979\1986.
- HARAWAY, Donna. *Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo- socialista no final do século XX*. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). Antropologia do ciborgue. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 37-129.
- TEIXEIRA, J.F. *Mentes e Máquinas: Uma introdução à Ciência Cognitiva*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1998.
- TURING, A.M. *Computing machinery and intelligence*. In: Mind: A quarterly reviews of psychology and philosophy. Vol. LIL. N° 236, 1950.

¹⁵ We are still like children, light-heartedly and dangerously toying with a marvelous universe.