

INTRODUÇÃO

Os algoritmos, ainda que sua origem remonte à antiguidade, contemporaneamente, por sua capacidade quase intuitiva de penetração em nossa sociedade, – trazidos, em especial por fatos e especulações sobre suas proezas, e, muitas vezes veladas ameaças – deixaram de povoar apenas os planos imaginários hollywoodianos. Assim, surgiu a necessidade de novos estudos sobre um tema instigante, que ainda se encontra despido de uma cobertura ética, principiológica e legal – se é que em algum momento da nossa história isto será, na prática, possível, em qualquer cenário ou condição. Isso se dá, pois sempre se pressupunha a manutenção da importância do ser humano no centro de qualquer interação com a efervescente tecnologia que gira em torno dos algoritmos.

A interação entre o homem e a máquina por plataformas de algoritmos que utilizam inteligência artificial é algo impossível de ser abstraído em especial pela inerente possibilidade de que tarefas de alta repetição e complexidade sejam realizadas em prazos inimagináveis se nelas houvesse apenas o perfil humano envolvido. Entretanto, tais benesses só são possíveis se alimentadas por um sem-número de dados – entre eles e em especial os pessoais –, o que traz à cena os debates quanto à privacidade, ao abuso de poder de mercado, à discriminação, à censura e à manipulação de dados, o que pode ocorrer, muitas vezes, por interações autônomas.

A inteligência artificial, em muitos momentos, veste-se com uma condição própria de clandestinidade ou falta de clareza em seus algoritmos formadores e, conseqüentemente, em seus resultados, que são justificados pela inerente dificuldade de não técnicos entenderem sua lógica. Dessa forma, chegam, muitas vezes, a serem incompreendidos por parte significativa da sociedade e acabam virando mitos no imaginário coletivo: poderosos, misteriosos e responsáveis pelos mais variados acontecimentos¹. Soma-se a esse o fato de que é inaceitável, pelo menos do ponto de vista comercial, que empresas abram mão da vantagem competitiva presente no desenvolvimento e aplicação de algoritmos - o que, na maioria das vezes, envolve valores bastante expressivos.

Entretanto, essa, até de certa forma, justificada condição de opacidade cumulada com constantes notícias quanto à falta de clareza quando a mineração dos dados, na forma de coleta, e uso de informações é ainda mais grave, em escândalos – os quais envolvem um claro abuso de direitos e fazem com que o uso desta tecnologia seja taxadas, quase sempre, pelo raso entendimento de que são meros “instrumentos” de manipulação cognitiva. Dessa forma, destaca-se o valor das abordagens responsáveis de pesquisa e inovação para buscar critérios de justiça social e equidade em sistemas que utilizam inteligência artificial.

¹ BAROCAS, S.; HOOD, S.; ZIEWITZ, M. Governing Algorithms: A Provocation Piece, mar. 2013. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2245322>. Acesso em: 13 de maio, 2020.

Enganam-se aqueles que conceituam algorítmicos pelo infrutífero viés pejorativo – tais ferramentas se configuram como uma realidade posta e alheios a ela serão apenas aqueles que optarem por viverem isolados em suas cavernas. A ampla difusão da inteligência artificial é uma das razões para uma discussão intensificada do poder dos algoritmos² – ao mesmo tempo, não há como negar problemas estruturais crônicos e vieses que permeiam os palanques daqueles que clamam por uma inexorável transparência a ser imposta desde às grandes empresas tais como Facebook, Google e Amazon, até recém-criadas startups.

Observando o contexto exposto acima e considerando-se as recentes transformações que a sociedade vem passando imposta pela inteligência artificial, este artigo busca tentar responder a seguinte pergunta: *Considerando o atual estágio de desenvolvimento da inteligência artificial, quais preceitos éticos e seus consequentes impactos que deveriam ser observados nas pesquisas, no desenvolvimento e na disponibilização destes sistemas tecnológicos.*

2- ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – CONTEXTUALIZAÇÃO E SEUS PRINCIPAIS DILEMAS ATUAIS E POTENCIAIS

Segundo TRIACCA (2020), ainda que os algoritmos se mostrem muito superiores à racionalidade humana, isto não significa sinais de consciência. Assim, temos que o atual estágio da inteligência artificial, esta é incapaz de suportar toda complexidade envolvida em criar uma consciência, assim, poderíamos afirmar, com certa propriedade, que o modo de compreender suas ações não pode ser o mesmo modo que usamos para compreender as ações humanas, pois sua inteligência – Linear é muito diferente da nossa - Semântica.

Mesmo que se possa acreditar que, em um até breve futuro, máquinas dotadas de inteligência artificial possam adquirir o senso de emergência de um autêntico agente artificial moral, com deliberações intencionais em perspectiva de primeira pessoa, onde a ética estaria inserida na forma de atuação da inteligência artificial, neste momento da história, temos como elemento de estudo mais palpável *a ética aplicada à inteligência artificial e aquela decorrente de sua aplicação.*

Pela proximidade técnica e realidade fática, para este artigo trataremos sobre a ética aplicada à inteligência artificial e aquela decorrente de sua aplicação. Segundo MÜLLER (2018)³, nestes dois temas, a ética vislumbra a inteligência artificial como objeto, ou seja, como instrumento utilizado pela vontade e racionalidade humana o que nos exige a discussão sobre a responsabilidade moral de seus agentes. Passamos a ter agentes artificiais, moldados pela

² SENEAL, S. and NANTEL, J. (2004), “The influence of online product recommendation on consumers’ online choice”, *Journal of Retailing*, Vol. 80 No.

³ MÜLLER, Vincent C. Ethics of Artificial Intelligence. In: ELLIOTT, Anthony (ed.). *The Routledge social science handbook of AI*. London: Routledge. p. 1-20.

inteligência humana que possuem, até certo ponto, capacidade de ação, que, por sua vez, independe de consciência.

Quando se traz a discussão da ética aplicada à inteligência artificial, o principal questionamento que se faz é como deveriam ser estruturados os algoritmos de modo a garantir a proteção dos indivíduos face as ameaças da inteligência artificial?

SILVEIRA (2020) indica que a caso fosse possível estabelecer os princípios de boa formação de algoritmos éticos seria o Santo Graal da ética artificial, entretanto deveria aceitar a incompletude e a inconsistência eventual como um destino manifesto. Assim, considerando que um catálogo completo, consistente e racional de princípios éticos aplicados à IA é algo impossível, uma alternativa seria a possibilidade que este sistema seja flexível o bastante para solucionar dilemas que se apresentarem podendo escolher, a partir de um conjunto de regras predefinidas, qual a decisão ética a tomar.

Ainda segundo SILVEIRA (2020), derivado da ética aplicada a inteligência artificial temos os desafios éticos decorrentes da aplicação da IA. Quais as consequências éticas do uso de IA no convívio humano, fazendo com que surjam desafios éticos desse uso cada vez mais disseminado e ubíquo dos sistemas de inteligência artificial.

Quanto ao dilemas éticos decorrentes da aplicação da inteligência artificial, ainda que existam uma boa gama de renomados trabalhos que contemplam o tema deste subcapítulo, para este artigo iremos, sem prejuízo de outras citações, nos filiar ao estudo do *European Parliamentary Research Service – EPRS* desenvolvido pelo *Panel for the Future of Science and Technology* intitulado “*The Ethics of Artificial Intelligence: Issues and Initiatives*”⁴, publicado em Março de 2020, que baseado em renomados autores e em claro marco de protagonismo da União Europeia, de forma bastante prática, traz importantes exemplos, reflexões e contribuições sobre o tema.

O acima citado estudo traça seis grandes classes em que o dilema de ética e o uso de algoritmos de inteligência artificial podem ser destacados, (i) impactos sociais, (ii) impactos psicológicos, (iii) impactos nos sistemas financeiros, (iv) impactos nos sistemas jurídicos, (v) impactos no meio-ambiente e (vi) impactos na confiança.

Quando falamos do impacto e dilemas éticos do uso de algoritmos de inteligência artificial no mercado de trabalho a principal preocupação é sem dúvidas a substituição de postos de trabalho pelo uso de mecanismos automatizados.

O estudo da EPRS ainda destaca os potenciais efeitos discriminatórios sobre diferentes públicos, tais como os jovens que estão ingressando no mercado de trabalho, pois apesar de terem sido expostos a um ambiente tecnológico com pouca ou quase nenhuma prática ou experiência, foi ainda adquirida para lidar com este no desempenho de suas funções.

⁴ European Parliamentary Research Service – EPRS desenvolvido pelo Panel for the Future of Science and Technology intitulado “The Ethics of Artificial Intelligence: Issues and Initiatives”, disponível em [HTTP://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)634452](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)634452). Acesso em 26 de abril de 2020.

Quanto à Privacidade, Direitos Humanos e Dignidade, é necessário termos o claro entendimento que mais e mais comuns serão os momentos em que dividiremos nossa vida privada com sistemas de inteligência instalados em nossa casa.

Como citado por PASQUALE (2015)⁵, acompanhamos o crescente uso de mecanismos de identificação facial, em que qualquer um pode ser identificado, ou ser objeto de um procedimento de data mining, para influenciar nossos hábitos de consumo ou influência em redes sociais. No entanto, CADWALLADR (2017)⁶ destaca o grande poder de influência dos algoritmos de Inteligência Artificial, uma vez que tem acesso aos nossos hábitos, podendo identificar tendências e formas de pensamento, predisposições políticas e econômicas e ainda buscarem formas as mudarem.

Quanto a BIAS, é importante sempre termos em mente que os algoritmos de inteligência artificial são criados por humanos. Portanto, susceptíveis a vieses próprios daqueles que são responsáveis pelo treinamento e desenvolvimento de mecanismos tecnológicos ou softwares, tendo vários exemplos de tratamentos ofensivos e discriminatórios.

Quando falamos do impacto da inteligência artificial na Psicologia Humana, temos que ressaltar que as relações são o marco da existência humana, e em um breve futuro estas relações e interações serão estabelecidas entre humanos e robôs desenvolvidos para se apresentarem e aparentarem como humanos e com isso as relações com estes podem se apresentar em formatos emocionais. No entanto, esta relação tanto é susceptível à manipulação, pois os robôs a qual podem ser dedicados confiança e até mesmo amor, podem servir para manipular as pessoas (SCHEUTZ,2012)⁷.

Ainda que não tenhamos no momento parâmetros para elucidar tais proposições, CHRISTAKIS (2019)⁸ destaca que máquinas, desenvolvidas para agirem como nós, podem, sim, afetar as relações sociais e a nossa capacidade de cooperar com o outro, incluindo amor, amizade cooperação e o ato de ensinar.

Quanto ao impacto dos algoritmos no Sistema Financeiro, este essencialmente já está envolto a esta tecnologia pelo grande volume de dados em alta velocidade que são trafegados e pelo uso de inteligência artificial para sua análise, o que se assevera, neste momento, é se haveria a possibilidade de agentes financeiros autônomos cometerem crimes, incluindo a manipulação de mercados (KING, 2019)⁹.

⁵ Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*. Cambridge, MA, Harvard University Press.

⁶ Cadwalladr, C. (2017b). Robert Mercer: The big data billionaire waging war on mainstream media. *The Guardian*.

⁷ Scheutz, M. (2012). The inherent dangers of unidirectional emotional bonds between humans and social robots. In: Lin, P., Abney, K. and Bekey, G. (eds.). *Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics*, MIT Press, pp.205-221.

⁸ Christakis, N.A (2019) How AI Will Rewire Us. *The Atlantic Magazine, April 2019 Issue*. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2019/04/robots-human-relationships/583204/>>. Acesso em 23 de junho de 2021.

⁹ King, T.C., Aggarwal, N., Taddeo, M. et al. (2019). Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions. *Sci Eng Ethics*. pp.1-32

A inteligência artificial também traz uma série de questionamentos éticos quando tratado os seus impactos nos sistemas jurídicos, em especial se esta tecnologia poderia ser responsável por descumprimentos na seara criminal e cível e por fim como seria esta responsabilização. A modelagem de sistemas de identificação de crimes pode ser inadequada (KING, 2019). Há ainda casos em que a autoria do crime pode ser confundida entre o homem e a máquina, (MCALLISTER, 2017)¹⁰ a autoria intelectual é de determinado agente humano e a autoria matéria é praticado pela máquina.

Ainda relacionado a potenciais crimes, não seria novidade se em um futuro bem próximo os carteis de droga usassem de inteligência artificial para suportar o tráfico de drogas, seja por meio da venda ou pelo uso de veículos autônomos para transporte de produtos ilícitos.

Há que se destacar a responsabilidade civil que entes dotados de inteligência artificial podem causar, como os carros autônomos, nestes casos há quem caberá a responsabilidade? É aceitável que esta será dos seus desenvolvedores, mas a constituição de provas e indicação de defeitos de software, serão deveras complicadas (GURNEY, 2013)¹¹, diferente do que temos hoje, em que a comprovação de negligência, imperícia, imprudência ou até mesmo o dolo pode ser mais fácil.

Ainda que a inteligência artificial possa ser um grande aliado ao Meio Ambiente, ajudando por exemplo com o gerenciamento dos índices de poluição, existem alguns dilemas a serem considerados, a começar pelas fontes naturais que são base para mecanismos eletrônicos.

A obsolescência dos produtos já tão comum nos dias de hoje, será, com o maior consumo por tecnologia cada vez mais moderna, tais como robôs, o que resultará a um maior número de lixo eletrônico (KHAKUREL,2019). A (vi) confiança é a base das relações humanas e, como visto ao longo desta pesquisa a inteligência artificial tem sido cada vez mais usada em nosso dia a dia, no transporte, serviços industriais, saúde, educação, segurança e entretenimento. Entretanto, tais mecanismos precisam respeitar fundamentos humanos básicos, valores e o bem-estar da população (DIGNUM, 2018)¹². Este é sem dúvida um dos principais dilemas éticos da inteligência artificial, como atribuir veracidade, confiança, transparência a estes mecanismos. Quais seriam as suas bases principiológicas? A quem caberia as impor? A quem deverá prestar contas? Aos seus próprios desenvolvedores, a governos, a ambos ou a nenhum deles?

3- REFERENCIAIS E BASES PARA A REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Diante tudo que fora apresentado neste artigo, é inegável que os algoritmos de inteligência artificial devem também ser objeto de uma perspectiva regulatória dada a dimensão

¹⁰ McAllister, A. (2017). Stranger than science fiction: The rise of AI interrogation in the dawn of autonomous robots and the need for an additional protocol to the UN convention against torture. *Minnesota Law Review*. 101, 2527–2573.

¹¹ Gurney, J. K., (2013). Sue My Car, Not Me: Products Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. unpublished manuscript.

¹² Dignum, V. (2018). Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue. *Ethics and Information Technology*.

que alcançaram em uma sociedade, cada vez mais, automatizada, O'REILLY (2013)¹³ já predizia que, a regulação algorítmica é uma ideia cujo tempo chegou.

Latzer et al (2014)¹⁴ traz bastante luz para as discussões sobre a governança algorítmica propondo um cenário de soluções em cinco estágios de contínua interação, partindo de mecanismos impostos pelo próprio mercado (*market solutions*), passando por mecanismos de auto-regulação (*self-organization*), auto-regulação coletivas com base em iniciativas proposta por empresas de um mesmo setor (*collective self regulation by industrial branches*) e correção estabelecida entre o Estado e a indústria (*co-regulation*) e a regulação essencialmente pelo Estado (*State intervention*), dos quais acreditamos neste momento ser a melhor alternativa.

CONCLUSÃO

Buscou-se neste artigo trazer elementos bibliográficos sólidos que fossem capazes de indicar, considerando o atual estágio de desenvolvimento da inteligência artificial, quais seriam preceitos éticos e seus consequentes impactos que deveriam ser observados nas pesquisas, no desenvolvimento e na disponibilização destes sistemas tecnológicos.

Não há como nos escondermos ou negarmos a adoção da Inteligência Artificial, seja em médio ou longo prazo, a depender do grau de maturidades das empresas que atum na cadeia do alumínio, esta é sem dúvida uma nova Revolução Industrial, neste momento baseada em dados.

A ruptura com o passado e inclusão nos processos industriais da inteligência artificial, pode gerar questionamentos, pode não ocorrer e atingir a todos no mesmo momento, mas acontecerá, e é inegável e pedra angular deste processo que os preceitos éticos sejam um ente, dos mais importantes neste processo, sem o qual qualquer avanço não pode ser justificado. É decisivo que as mudanças trazidas por esta tecnologia atendam às demandas sociais, e saiba desde o seu nascimento conviver com o ente humano sem que seja algo tão somente atentatório, as liberdades de escolha, condições sociais, convivência e bem-estar.

Temos, e desde que cientes das reflexões que humildemente e sem qualquer pretensão de serem taxativas foram trazidas neste artigo, a oportunidade de escrever importante etapa da história, criar propósitos, trabalhar em etapas, processos contribuição e formação responsável da nossa indústria e das nossas pessoas. Há um

¹³ O'REILLY, Tim. Open data and algorithmic regulation. In: GOLDSTEIN, Brett; DYSON, Lauren. Beyond transparency: Open data and the future of civic innovation, 2013.

¹⁴ Florian Saurwein, Natascha Just, Michael Latzer, 'Governance of algorithms: options and limitations', info, Vol. 17 Issue: 6, pp.35-49, doi: 10.1108/info-05-2015-0025 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/info-05-2015-0025>> Acesso em 30 de Janeiro de 2021.

sem-número de oportunidades, e a predisposição em se adaptar, aceitar seus riscos e entender suas oportunidades, representará o grande capital competitivo das indústrias em um breve futuro, entretanto em qualquer que seja a sua aplicação a inteligência artificial não deve caminhar que não ao lado da ética tão caro a toda sociedade.

A inteligência artificial, atrelada à ética possui um campo de quase infinitas reflexões e aplicações e soluções não apenas na cadeia do alumínio, mas em diversas outras indústrias setores e segmentos e sua aplicação poderia refletir as áreas médica e de saúde, educação, financeiro, recursos humano, jurídico, TI e diversos outros

Estamos em um estágio ainda bastante inicial de construção desta história e quanto mais pesquisas forem feitas mais reflexões serão trazidas permitindo que toda a sociedade, exerça seu papel de construção desta nova realidade que dificilmente não irá atingir a todos, e assim, podemos ser reféns ou protagonistas deste momento histórico.