

“TECNOLOGIA COGNITIVA” (TC), INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI): ALGUMAS REFLEXÕES

Felipe Rodrigues **BOMFIM**¹; Marta Carolina Giménez **PEREIRA**²

Resumo: As discussões e análises apresentadas nesse artigo expressam a realidade, ainda que parcialmente, da Inteligência Artificial (IA) à luz de um diálogo com a Propriedade Intelectual (PI), com vistas a compreender os desafios que são postos a essas relações. Buscando refletir sobre tais inquietações, que emergiram no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal da Bahia – PPGD-UFBA, o objetivo central desse estudo é investigar como, e se, a Tecnologia Cognitiva (TC) e a Inteligência Artificial (IA) podem dialogar com a Propriedade Intelectual (PI), seus limites e potencialidades epistemológicos. Ainda numa tentativa de desvelamento do objeto aqui investigado, outros desejos emergiram das nossas reflexões, a saber: a) existe a possibilidade de articulação entre essas variáveis? e b) como se daria? Tais reflexões nos instigaram pesquisar sobre a contextualização e definição dessas variáveis e sua relação com a pós-humanidade, buscando dialogar com referenciais teóricos que versem sobre a temática em questão nas suas especificidades a exemplo de: na Inteligência Artificial, Machado (2019), Freitas (2004), Morin (2000), McCarthy (2006), A. Newell e H. A. Simon (1961), Gonçalves (2019), Oliveira e Carvalho (2008) e sobre a Propriedade Intelectual, Boff (2018); Marta Giménez Pereira (2019), Paesani (2012) dentre outros. A metodologia para atingir o objetivo da pesquisa foi o levantamento bibliográfico, a pesquisa documental e o estudo de caso, buscando responder a seguinte inquietação: *Como se dá a interlocução entre Inteligência Artificial (IA), mediada pela Propriedade Intelectual (PI)? Como essas definições dialogam entre si na consecução do desenvolvimento?*

Palavras-chave: Economia criativa. Tecnologia social. Economia popular solidária.

“COGNITIVE TECHNOLOGY ”(TC), ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND INTELLECTUAL PROPERTY (IP):

SOME REFLECTIONS

Abstract: The discussions and analyzes presented in this article express the reality, albeit partially, of Artificial Intelligence (AI) in the light of a dialogue with Intellectual Property (IP), in order to understand the challenges that are posed to these relationships. Seeking to reflect on such concerns, which emerged in the Postgraduate Program in Law at the Federal University of Bahia - PPGD-UFBA, the main objective of this study is to investigate how, and if, Cognitive Technology (TC) and Artificial Intelligence (AI) can dialogue with Intellectual Property (IP), its epistemological limits and potential. Still in an attempt to unveil the object investigated here, other desires emerged from our reflections, namely: a) is there a possibility of articulation between these variables? and b) how would it go? Such reflections instigated us to research on

¹ Universidade do Estado da Bahia. Pós-doutorando do Programa de pós-Graduação em Direito da Universidade Federal da Bahia – PPGD/UFBA; Doutor em Difusão do Conhecimento – PPGDC/UFBA; Mestre em Economia (UFBA); Especialista em Gestão da Educação Contemporânea (UNEB); Graduação em Economia (UCSAL/FACCEBA). Professor Adjunto da UNEB; Líder do Grupo de Pesquisa Propriedade Intelectual, Economias criativas e Inteligência Artificial nas Universidade – GREPINTECU. E-mail: fbomfim@uneb.br.

² Universidade Federal da Bahia. Pós-doutora em Direito (IMED/Brasil), Doutora em Direito (IJ/UNAM), Mestre em Direito (UNAM), Graduação em Direito (UNAM), Líder do Grupo de Pesquisa Propriedade Intelectual e Novas Tecnologias – PINTEC, professora investigado da Universidade Federal da Bahia – UFBA. E-mail: magipe@hotmail.com.

the contextualization and definition of these variables and their relationship with post-humanity, seeking to dialogue with theoretical references that deal with the subject in question in their specificities, for example: in Artificial Intelligence, Machado (2019), Freitas (2004), Morin (2000), McCarthy (2006), A. Newell and HA Simon (1961), Gonçalves (2019), Oliveira and Carvalho (2008) and on Intellectual Property, Boff (2018) ; Marta Giménez Pereira (2019), Paesani (2012), Matias (2011), among others. The methodology to achieve the objective of the research was the bibliographic survey, the documentary research and the case study, seeking to answer the following concern: How does the interlocution between Artificial Intelligence (AI), mediated by Intellectual Property (PI), take place? How do these definitions dialogue with each other in achieving development?

Keywords: Creative economy. Social technology. Solidary popular economy.

1. BREVE CONTEXTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

A Inteligência Artificial (IA), desde a época em que surgiram as primeiras reflexões, vem sendo debatida, na sua expressiva maioria, por profissionais da área de sistema de informação, educacional, neurociência e direito. Ainda que envolva as demais áreas do conhecimento a ausência de um conceito, claramente explícito, possibilitou, o tratamento da Inteligência Artificial como máquinas e robôs puramente. Desse processo evolutivo, da Inteligência Artificial, o que sempre emergiu foi o reconhecimento em suas respectivas áreas, de que o assunto vai mais além dos métodos de sistemas de informações.

A literatura sobre a inteligência artificial atesta que o seu surgimento se deu na década de 50 com o objetivo de desenvolver sistemas para realizar tarefas que no momento são melhor realizadas por seres humanos do que por máquinas, ou não possuem solução algorítmica viável pela computação convencional. No processo evolutivo da Inteligência Artificial (IA), observamos que

As correntes de pensamento que se cristalizaram em torno da IA já estavam em gestação desde os anos 30 [Barr & Feigenbaum, 1981]. No entanto, oficialmente, a IA nasceu em 1956 com uma conferência de verão em Dartmouth College, NH, USA. Na proposta dessa conferência, escrita por John McCarthy (Dartmouth), Marvin Minsky (Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) e Claude Shannon (Bell Laboratories) e submetida à fundação Rockefeller, consta a intenção dos autores de realizar “um estudo durante dois meses, por dez homens, sobre o tópico inteligência artificial”. Ao que tudo indica, esta parece ser a primeira menção oficial à expressão “Inteligência

Artificial" [McCorduck, 1979]. As correntes de pensamento que se cristalizaram em torno da IA já estavam em gestação desde os anos 30 [Barr & Feigenbaum, 1981]. No entanto, oficialmente, a IA nasceu em 1956 com uma conferência de verão em Dartmouth College, NH, USA. Na proposta dessa conferência, escrita por John McCarthy (Dartmouth), Marvin Minsky (Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) e Claude Shannon (Bell Laboratories) e submetida à fundação Rockefeller, consta a intenção dos autores de realizar "um estudo durante dois meses, por dez homens, sobre o tópico inteligência artificial". Ao que tudo indica, esta parece ser a primeira menção oficial à expressão "Inteligência Artificial" [McCorduck, 1979]. Desde seus primórdios, a IA gerou polêmica, a começar pelo seu próprio nome, considerado presunçoso por alguns, até a definição de seus objetivos e metodologias. O desconhecimento dos princípios que fundamentam a inteligência, por um lado, e dos limites práticos da capacidade de processamento dos computadores, por outro, levou periodicamente a promessas exageradas e às correspondentes decepções [Bittencourt, 2010] (MACHADO, 2019, p.31).

A discussão da Inteligência Artificial ou Tecnologia Cognitiva (TC) implica em discutir, ainda que brevemente, a inteligência e as suas implicaturas na contemporaneidade. Se buscarmos uma definição no dicionário sobre inteligência teremos duas explicações de forma geral. A primeira implica na faculdade de conhecer, compreender e aprender. A segunda, de forma mais abrangente, representa a capacidade de compreender e resolver novos problemas e conflitos e de adaptar-se a novas situações. A definição da inteligência artificial envolve o artefato/artefício e a inteligência implica no pensar que, por sua vez, se articula com as representações do conhecimento na relação homem/máquina. É nesta discussão da complexidade do pensamento e, ao mesmo tempo, da inteligência da complexidade, observando que

o pensamento da complexidade se apresenta, pois, como um edifício de muitos andares. A base está formada a partir de três teorias (informação, cibernética e sistemas) e comporta as ferramentas necessárias para uma teoria da organização. Em seguida vem o segundo andar, com as ideias de VonNeumann, Von Foerster e Prologine sobre a auto organização. Esse edifício, pretendo trazer os elementos suplementares, notadamente 3 princípios, que são o princípio dialógico, o princípio da recursão e o princípio hologramático (MORIN, 2000, p.28).

A definição do termo artificial envolve artifício produzido pela mão do homem e não pela natureza. Nesta linha de raciocínio, uma definição, epistemológica, dos termos inteligência e artificial, está atrelado à pós-humanidade, pois, o homem sempre desenvolverá a inteligência artificial e a transhumanidade, que é a inteligência artificial

desenvolvida por máquina, passa ao largo do debate. Coadunando com Morin (2000), em termos de pensamentos complexos, os precursores da inteligência artificial asseveram que

A reação da Gestalt deu uma guinada oposta. Rejeitou a natureza mecanicista doutrina associacionista, mas manteve o valor das observações fenomenais. De várias maneiras, continuou a insistência da escola de Wuirzburg de que pensar foi mais do que o pensamento de associação tem a direção dada pela tarefa ou pelo conjunto do assunto. A psicologia da Gestalt elaborou essa doutrina genuinamente novas maneiras em termos de princípios holísticos de organização. Hoje a psicologia vive em um estado de tensão relativamente estável entre os pólos do Behaviorismo e da Psicologia da Gestalt. Todos nós internalizamos as principais lições de ambos: tratamos com ceticismo os elementos subjetivos em nossos experimentos e concordam que todas as noções devem eventualmente ser tornadas operacionais por meio de medidas comportamentais. Também reconhecemos que um ser humano é tremendamente sistema complexo e organizado, e que os esquemas simples do comportamento moderno psicologia crítica parece dificilmente refletir isso. (A. NEWELL; H. SIMON, 1961, p. 110, tradução nossa).

Ao trazer para o debate as categorias inteligência, pensamento e artifício, atuamos no ambiente cognitivo que é a análise de como as pessoas aprendem, ou melhor, como se aprende uma vez que, estamos nos referindo também a máquinas e computadores. Isto posto, a representação do conhecimento, ainda que parcialmente, vem à tona no tocante à escolha do método adequado.

No debate sobre as inteligências, artificial ou humana, o conhecimento se processa através do tácito (subjetivo) ou explícito (objetivo). O primeiro é o conhecimento alicerçado em pilares, que classificam o conhecimento em objeto, atributo e valor. O segundo é o conhecimento que pode ser transmitido em linguagem formal e sistemática. É o conhecimento formal, claro, regrado, fácil de ser comunicado (Oliveira e Carvalho, 2008).

Outro aspecto que merece consideração, na contemporaneidade, são os tipos de aplicações da inteligência artificial: Large-scale Machine Learning; Large-scale; Machine Learning; Reinforcement Learning; Robótica; Visão Computacional; Processamento de Linguagem Natural; Sistemas Colaborativos; Crowdsourcing e computação humana; Dimensão computacional da Inteligência Artificial; Internet das

Coisas (Internet of Things ou IoT, da sigla em inglês) e o Campo da Computação Neuromórfica.

A Inteligência Artificial vai dialogar com a economia criativa e a propriedade intelectual, na medida em que estabeleçamos sob qual definição estamos lidando. Isto porque, estamos lidando com três descritores polissêmicos que carecem de conceitos/definições mais aprofundados.

2. BREVE CONTEXTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI)

A origem da propriedade intelectual é remetida ao ano de 1332 com as corporações que lideravam os ramos da construção naval, da confecção de vidro e da impressão de livros, na república de Veneza, foram precursoras na criação de um sistema legal de privilégios, com registros de incentivos a inventores, Prager (1944).

No tocante à concepção da propriedade intelectual no Brasil

A proteção consiste na proibição do uso de tais dados para obter aprovação de comercialização de um produto farmacêutico ou agroquímico. Consiste no direito de proteção que o titular dos dados possui contra práticas comerciais desleais, evitando expressamente o uso ou divulgação, exceto em casos específicos. Esse direito acarreta uma obrigação de não cumprir, uma obrigação negativa ou abstenção, a mais de uma obrigação de proteção consequente. Esta é uma prerrogativa concedida pelos países membros da Organização Mundial do Comércio, doravante OMC, que obriga a proteger os dados dos testes realizados pelo titular contra práticas de concorrência desleal, sendo esta disciplina a que regula a figura da informação não divulgada expressa acima, de acordo com o artigo 10 bis da Convenção de Paris (BOFF e MARTA GIMÉNEZ PEREIRA, 2018, p. 21).

Com vistas a atender à realidade brasileira, no tocante à propriedade intelectual, o marco regulatório da propriedade intelectual no Brasil vem passando por constantes transformações. As informações, nos dados do quadro 01, fazem referências a essas regulações.

Quadro 01 - Marco regulatório da propriedade intelectual no Brasil

LEGISLAÇÃO	OBJETO
Lei nº 9.279/96	Propriedade industrial
Lei nº 9.610/98. Revogada pela Lei nº 12.853, de 2013.	Direito autoral. Altera os arts. 5º, 68, 97, 98, 99 e 100, acrescenta arts. 98-A, 98-B, 98-C, 99-A, 99-B, 100-A, 100-B e 109-A e revoga o art. 94 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, para dispor sobre a gestão coletiva de direitos autorais, e dá outras providências.
Lei nº 9.609/98	Lei do <i>software</i>
Lei nº 9.456/97	Cultivares
Lei nº 11.484/07	Topografia de circuito integrado
Decreto nº 4.946/03. Revogado pelo Decreto nº 8.872 de 2016	Conhecimento tradicional

Fonte: Jungmann, 2010, p. 51.

Outras mudanças legais, em curso no Brasil, merecem destaque e têm impactos diretos no marco regulatório da propriedade intelectual e na definição do que se entende por criatividade a exemplo da Lei que

Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016, Marco Legal da Ciência Tecnologia e Inovação. (BRASIL, 2016).

Essa Lei, em seu Artigo 16º, no parágrafo VII estabelece que as Instituições de Ciências e Tecnologia – ICT públicas devem desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da instituição. A mencionada Lei define criador, em seu Artigo 2º parágrafo III, como a pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora de criação.

Também no Artigo 2º e parágrafo II criação é invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores.

Os órgãos de registro, nacional ou internacional, são referências, no sentido de indicar o desempenho na área de inovação tecnológica de um país. O *Patent Cooperation Treaty (PCT)*, por exemplo, representa uma espécie de tratado com a *World Intellectual Property Organization (Wipo)* e é responsável pelo registro de patentes em 123 países, inclusive o Brasil. A discussão da propriedade intelectual no Brasil não é um tema recente, visto que a

tutela da Propriedade Intelectual em sede da Constituição é da tradição nacional. A Constituição Imperial brasileira de 1824 previa a proteção da Propriedade Intelectual e a matéria esteve inserida no capítulo dos direitos e garantias fundamentais do cidadão. E o art. 179, Inciso 16, assim dispôs: os inventores terão a propriedade de suas descobertas ou das suas produções. A Lei lhes assegurará um privilégio exclusivo temporário, ou lhes remunerará em ressarcimento da perda que lhe haja de sofrer pela vulgarização”. (PAESANI, 2012, p. 5).

As informações no quadro 02, abaixo, sinalizam como está dividido e em que ramos se encontram a propriedade intelectual no Brasil; cabe ressaltar que a Organização Mundial de Propriedade Intelectual estabelece um padrão base e os países se adequam dentro das suas realidades.

Quadro 02- Propriedade intelectual no Brasil e ramos de direitos específicos

PROPRIEDADE INTELECTUAL		
DIREITO AUTORAL	PROPRIEDADE INDUSTRIAL	PROTEÇÃO SUI GENERIS
Direito de Autor	Marca	Topografia de Circuito Integrado
Programa de Computador	Patente	Cultivar
Direitos Conexos	Desenho Industrial Indicação geográfica Segredo Industrial & Repressão à Concorrência Desleal	Conhecimento Tradicional

Fonte: Adaptação de Jungmann, 2010, p. 32.

A origem da propriedade intelectual remete-se à criação do ser humano, a partir de suas invenções para a própria sobrevivência e, depois, direcionada para o desenvolvimento técnico dessas criatividades, espontâneas, sem o cunho comercial, utilizados apenas para consumo e compartilhados algumas vezes.

3. EM BUSCA DE CONSIDERAÇÕES

Muito se tem discutido ao longo das últimas décadas, sobre o que seria Inteligência Artificial (IA) e, ainda hoje, permanece a polissemia do termo, contrastando com questões epistemológicas do conhecimento, na medida que a cognição é inerente ao ser humano. Ao estabelecer um paralelo com a Tecnologia Cognitiva (TC) nos deparamos com a cognição que, também, por definição refere-se ao processo ou faculdade de adquirir um conhecimento e mais uma vez estamos em ambiente polissêmico.

A grande questão é que a Inteligência Artificial (IA) ou Tecnologia Cognitiva (TC) implicará na propriedade Intelectual, visto que os algoritmos complexos já atuam sem a presença humana e ao que chamamos de pós-humanidade e essa pós-humanidade (máquinas que criam) não tem espaço, legal, no registro de suas propriedades intelectuais: porque são máquinas e, apenas, o ser humano pode fazer o referido registro. Isso posto, a interlocução entre essas variáveis polissêmicas envolve defini-las, bem, com um olhar no direito e suas possíveis alterações para atender a essa realidade que está posta e evoluindo rapidamente.

REFERÊNCIAS

NEWELL, A., and SIMON, H. A.: *The Simulation of Human Thought*. (Current Trends in Psychology) University of Pittsburgh Press 1961.

BITTENCOURT, Guilherme. *Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias*. Editora da UFSC. 2. ed. Florianópolis, 2001.

BOFF, Salete Oro (Org.). PEREIRA, Maria Carolina Giménez. DATOS DE PRUEBA Y SU EXCLUSIVIDAD EN MEDICAMENTOS Y AGROQUÍMICOS.LA INTERPRETACIÓN DEL ARTICULO 39.3 ADPIC. IN: PROPRIEDADE INTELECTUAL E GESTÃO DA INOVAÇÃO: ENTRE INVENÇÃO E INOVAÇÃO. Editora Deviant: Rio Grande do Sul, p.39-52, 2018.

_____, Maria Carolina Giménez (Organizadora). **Temas Atuais de Propriedade Intelectual**. Kindle, editora: Amazon, 2019.

_____, Maria Carolina Giménez. EFECTOS DE LA PROTECCIÓN DE LAS PATENTES FARMACÉUTICAS: UM ANÁLISIS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, México, editora: TIRANT LO BLANCH, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. *Diário oficial da União*, Brasília, 12 jan. 2016. Disponível em

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em 20 out. 2016.

FREITAS, Cristiane. A inteligência artificial e os desafios às ciências sociais. *Sociedade e Cultura*, vol. 7, Goiânia/Goiás, 2004.

GONÇALVES, Lucas Ruthes. A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de inteligência artificial no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-graduação em Direito. Curitiba, 2019.

JUNGMANN, Diana de Mello. BONETTI, Esther Aquemi. Proteção da criatividade e inovação: entendendo a propriedade intelectual: guia para jornalistas / Diana de Mello Jungmann, Esther Aquemi Bonetti. – Brasília: IEL, 2010. p. 32.

KOLLER, Priscila. *Investimentos federais em pesquisa e desenvolvimento: estimativas para o período 2000-2020*. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura, V. 56, IPEIA, Brasília: 2020.

_____. *The Creative City*. Londres: Earthscan Publications Ltd, 2000.

MACHADO, Vinícius. Inteligência Artificial. 2019. Disponível em <[http://Users/Lenovo/Downloads/Intelig%C3%A2ncia%20Artificial%20\(1\).pdf](http://Users/Lenovo/Downloads/Intelig%C3%A2ncia%20Artificial%20(1).pdf)>. Acesso em 20 out. 2019.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin; ROCHESTER, Nathan; SHANNON, Claude (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence: August 31, 1955. *AI Magazine*, V, 27, N. 4, 2006.

<https://doi.org/10.1007/s00146-004-0307-0>.

MORIN, Edgar, LE MOIGNE, Jean-Louis. *A inteligência da complexidade*. Tradução de Nurimar Maria Falci. 2. ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.

OLIVEIRA, Hellen Carmo de. CARVALHO, Cedric Luiz de. *Gestão e representação do conhecimento*. Relatório Técnico, 2008.

PAESANI, Liliana Miranda. *Manual de Propriedade Intelectual: Direito do Autor, Direito da Propriedade Industrial, Direitos Intelectuais, Sui Generis*. São Paulo: ATLAS, 2012.

PRAGER, Frank D. História da propriedade intelectual de 1545 a 1787. *Jornal da sociedade de patentes*. Canadá, Compiler Press, 1944.