

## A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS STARTUPS E OS DESAFIOS JURÍDICOS SOB A ÓTICA DO DIREITO REGULATÓRIO

Ana Beatriz Dias Morais<sup>1</sup>

Cézane Tácio Ferrari Mostaro<sup>2</sup>

Jonas Muniz de Almeida<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente artigo visa trazer um panorama sobre a utilização da inteligência artificial no país, sobretudo quanto aos desafios jurídicos a serem enfrentados pelas “startups” que atuam no setor, abordando principalmente as perspectivas de regulação do tema, considerando o projeto de lei que se encontra em tramitação no Congresso Nacional, para além dos temas relacionados a proteção de dados e direitos autorais. Para tanto, através do método dedutivo e comparativo, bem como por meio de pesquisa bibliográfica e documental foram observados conceitos doutrinários e dados provenientes de estudos, que demonstram o crescimento do setor dando ensejo a análise e questionamento acerca da referida proposição, tendo em vista a necessidade de regulação, em razão da perspectiva de grandes mudanças advindas com essa tecnologia. Concluiu-se que as proposições legislativas que tenham por objetivo regulamentar o tema precisam considerar a realidade fática de todos aqueles que lidam com a tecnologia, pois a aprovação de um texto legal que não resolve, de fato, os dilemas éticos e legais relacionados ao assunto, pode trazer insegurança jurídica a todos envolvidos, trazendo consequências nefastas a médio e longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. STARTUPS. REGULAMENTAÇÃO.**

---

1Graduada em Direito pelo Instituto Vianna Jr., pós-graduada em Advocacia Cível Lato Sensu pela ESA - Escola Superior de Advocacia. E-mail: contato@anadias.adv.br. ORCID 0009-0001-3259-6588.

2Graduado em Direito pelo Instituto Vianna Júnior, pós-graduado em Direito Público pelo Centro Universitário Newton Paiva. E-mail: cmostaro@gmail.com. ORCID 0009-0002-7622-4249.

3Graduado em Direito pela UFJF, pós-graduado em Direito do Trabalho e Previdenciário pela PUC-Minas. E-mail:jonasmuniz.adv@gmail.com. ORCID 0009-0007-1358-8623.

## ABSTRACT

This article aims to bring an overview of the use of artificial intelligence in the country, especially regarding the legal challenges to be faced by "startups" that operate in the sector, addressing mainly the perspectives of regulation of the subject, considering the bill that is currently in progress. pending in the National Congress, in addition to issues related to data protection and copyright. Therefore, through the deductive and comparative method, as well as through bibliographical and documentary research, doctrinal concepts and data from studies were observed, which demonstrate the growth of the sector, giving rise to the analysis and questioning about the aforementioned proposition, in view of the need of regulation, due to the prospect of major changes resulting from this technology. It was concluded that legislative proposals that aim to regulate the subject need to consider the factual reality of all those who deal with technology, since the approval of a legal text that does not, in fact, resolve the ethical and legal dilemmas related to the subject, can bring legal uncertainty to all involved, bringing harmful consequences in the medium and long term.

**KEYWORDS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE. STARTUPS. REGULATION.**

## INTRODUÇÃO

A inteligência artificial é um dos mais importantes acontecimentos tecnológicos da história moderna. A partir dos avanços registrados na ciência da computação, as máquinas inteligentes conquistam cada vez mais espaços e se afiguram como aliadas na condução da economia e dos demais campos da vida em sociedade, marcando uma era de hibridez sem precedentes entre a humanidade e seus artificios técnicos.

Uma das vertentes mais inovadoras da inteligência artificial veio à tona recentemente através da ferramenta “ChatGPT”, criada pela startup americana OpenAI. A ferramenta trabalha com a denominada “IA Generativa”, que se caracteriza pela sua capacidade de produzir ou gerar novos conteúdos, tais como textos, músicas, imagens ou até mesmo vídeos, todos elaborados com base em um conjunto de comandos ou parâmetros. Embora ainda seja muito recente, pelo menos para o público em geral, a tecnologia tem mostrado um enorme potencial em vários aspectos.

No entanto, a IA traz consigo desafios significativos no que diz respeito à sua regulamentação, sobretudo quanto a proteção de dados e os direitos autorais, motivo pelo qual o presente artigo visa contextualizar alguns pontos relacionados às ferramentas, bem como ao cenário

e aos desafios a serem vivenciados pelas startups que tem a IA em alguma vertente do seu modelo de negócio, apresentando ainda as perspectivas de regulamentação do tema.

Por meio dos métodos dedutivo e comparativo, além de revisão bibliográfica e documental, através da observação de conceitos doutrinários e dados provenientes de estudos e pesquisas realizadas por organizações da área de tecnologia, foi feita uma análise acerca do projeto de lei que se encontra em tramitação no Congresso Nacional, dando ensejo ao questionamento se o mesmo atende às necessidades do setor sobre a utilização da inteligência artificial no país, sobretudo quanto aos desafios jurídicos a serem enfrentados pelas “startups” que atuam no setor, abordando principalmente as perspectivas de regulação do tema, além dos temas relacionados a proteção de dados e direitos autorais.

No presente artigo, foram abordados o conceito das empresas denominadas startups e sua evolução ao longo do tempo, passando por sua relação com as ferramentas de inteligência artificial e os desafios jurídicos a serem enfrentados por elas sob o ponto de vista regulatório, trazendo ainda um panorama sobre o setor no Brasil e os principais pontos da proposição legislativa que encontra-se em tramitação no Congresso Nacional.

## 1 AS STARTUPS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Inicialmente, no que concerne ao conceito de startup, adotaremos *à priori* aquele que a define como uma empresa em fase inicial, que possui uma proposta de negócio inovadora e com um grande potencial de crescimento. Elas podem atuar em qualquer área ou tipo de mercado e, normalmente, utilizam a tecnologia como base para suas operações.

As startups têm origem norte-americana, datada da segunda metade do século XX, com origem no centro da indústria de venture capital do “Silicon Valley” (Vale do Silício), uma região da Califórnia especializada em alta tecnologia e inovação. No contexto nacional, as startups se popularizaram de fato no começo da segunda década do século XXI.

O investidor e programador Paul Graham – fundador da Viaweb junto a Robert Morris: o primeiro *application service provider*, um software permitia que os usuários construíssem suas próprias lojas virtuais – definiu em múltiplas ocasiões startups como “uma empresa projetada para crescer rápido” (GRAHAM, 2012).

Destarte, esse termo caracteriza uma empresa em fase de desenvolvimento que possui 3 características básicas: um modelo de negócios inovador, escalável e flexível (FEIGELSON; FONTENELE; CABRAL, 2018). Nesse condão, temos uma tangência hodiernamente entre as

startups e a inteligência artificial, visto que a matéria encontra-se ainda mais em voga nos últimos tempos.

### 1.1 As startups e a inteligência artificial (IA)

A inteligência artificial (IA) é uma coleção de tecnologias avançadas que objetiva que as máquinas possam descobrir, compreender, agir e aprender. A IA pode processar vários tipos de dados: não estruturados, imagens, voz, etc. Além disso, IA usa uma variedade de algoritmos e ferramentas para realizar, por exemplo, aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural.

O uso da inteligência artificial tem impactado o desenvolvimento de negócios de diversas naturezas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS, 2022). Dentre os modelos alavancados, destaca-se o das startups caracterizadas pela inovação, geralmente baseada no uso de tecnologias, e com alto potencial de escalabilidade (RIES, 2011). Para a Associação Brasileira de Startups (Abstartups), com as melhorias nos processos e o aumento de produtividade oferecidos por essas empresas, há ganhos significativos no mercado das startups, sobretudo nacionais.

Para Garbuio e Lin (2019), enquanto a inteligência artificial (IA) é considerada como a tecnologia mais disruptiva do setor pelos empreendedores, os consumidores também estão abertos a receber soluções habilitadas por IA. No campo do Direito, de acordo com Fabiano Hartmann Peixoto (2020), a IA pode ser útil em diversas tarefas ou problemas, como, por exemplo, sistemas de controle, checagens e verificações de correção; predição de cenários e recomendações; sistemas de análises e estratégias; incrementos em automação de processamento de documentos; etc.

A ideia de uma “máquina inteligente” foi introduzida por Alan Turing em 1937. Já o termo inteligência artificial foi trazido por John McCarthy *et al.* em 1955, que o definiram como “a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes” (MCCARTHY *et al.*, 1955, p. 2).

Segundo (DAVENPORT; KALAKOTA, 2019), a inteligência artificial não é uma tecnologia em si. Trata-se de um conglomerado de tecnologias que simulam processos suportados pela inteligência humana. Nas palavras de Rodolfo Jesuino Negrini (p. 2, 2021), “inovações como a inteligência artificial são consideradas o desenvolvimento tecnológico mais importante das últimas décadas, pelo seu enorme potencial de agregação de valor e vantagem competitiva”.

No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Startups (2022), temos 1.753 startups regularizadas no país (Figura 1). Além disso, a IA já é o foco de atuação de 702 startups, segundo

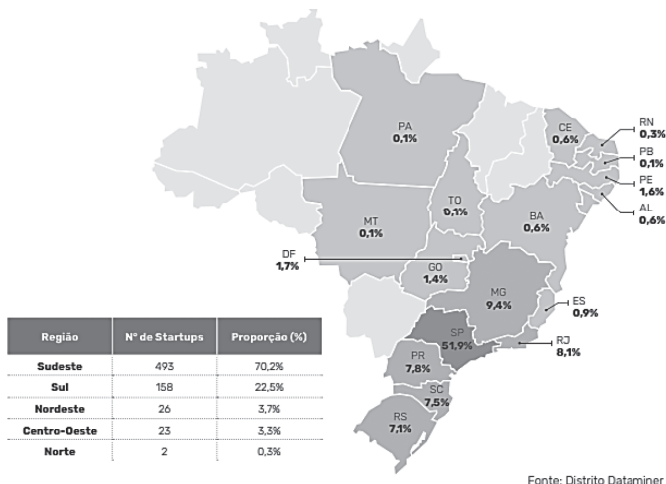
informação do Distrito Inteligência Artificial Report, levantamento realizado pelo Distrito Dataminer (Figura 2).

**Figura 1:** Levantamento de 2022 da Abstartups acerca da quantidade de startups regularizadas no país.



Fonte: Associação Brasileira de Startups (2022).

**Figura 2:** Levantamento Distrito Dataminer startups com foco na IA conforme quadro “nº de startups”.



Fonte: Distrito Dataminer

Fonte: Distrito (2022).

O levantamento realizado pelo Distrito Dataminer dividiu as startups em duas categorias: Setores (479) e Funções (223). As primeiras oferecem soluções de inteligência artificial especializadas, visando impactar um segmento específico, como Serviços Financeiros, Imobiliário, Varejo, Educação, entre outros. Destas, a área de Saúde e Biotecnologia é a que concentra um maior número de startups (12,5%), seguida pelos campos de RH e Gestão Pessoal (10%) e Indústria 4.0 e Agricultura e Comida, ambas com 9,6% de participação (DISTRITO, 2022).

Já as startups classificadas como "funções" oferecem serviços e produtos para diversos segmentos simultaneamente. Essa categoria apresenta cinco atuações: AlaaS (34,1%), que oferece Inteligência Artificial as a service; Business Intelligence & Analytics (30,9%), plataformas de gestão de dados e inteligência de mercado; Chatbots (19,3%), que são programas inteligentes que se

comunicam com clientes e usuários de maneira interativa; Cibersegurança (9,4%), ferramentas de segurança de redes privadas e diagnóstico de riscos; e, por fim, Sistema de Recomendação (6,3%), tecnologia de recomendação automatizada de produtos e serviços e previsão de comportamentos de clientes.

Ocorre que este uso da IA traz consequências não só às startups mas a sociedade como um todo. O assunto foi avaliado pelo Ministro Luiz Fux, do Supremo Tribunal Federal (CONJUR, 2019) que considerou:

Os sistemas de Inteligência Artificial trazem diversos benefícios à prática do Direito, especialmente em relação à automatização de atividades repetitivas, proporcionando maior agilidade e precisão. Entretanto, os impactos que as novas tecnologias vêm produzindo na sociedade igualmente levantam uma série de questionamentos ético-jurídicos na seara regulatória.

Destarte, o lapso temporal será primordial para explicar qual foi o impacto da inteligência artificial em nossa sociedade, pois as soluções de IA já terão se consolidado, amadurecido e se popularizado, sendo, pois, possível fazer de antemão a previsão de que a IA é uma tecnologia com grande potencial transformador, bem trata-se de uma realidade.

## **2 OS DESAFIOS JURÍDICOS NA APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO UNIVERSO DAS STARTUPS SOB A ÓTICA DO DIREITO REGULATÓRIO**

### **2.1 O direito como instrumento de proteção à sociedade a partir do avanço da tecnologia**

O direito traz consigo uma premissa basilar consubstanciada na necessidade contínua de estabelecer normas que regulem a vida em sociedade. Portanto, se algo novo afeta a ordem social, a tutela jurídica deve, por conseguinte, acompanhar essas mudanças. Essa é a essência do que Hans Kelsen denomina como “técnica jurídica”, em sua obra “O que é justiça?”, na qual ele descreve que:

A convivência de indivíduos, em si um fenômeno biológico, torna-se um fenômeno social pelo próprio fato de ser regulamentada. A sociedade é a convivência ordenada, ou, mais exatamente, a sociedade é o ordenamento da convivência de indivíduos (KELSEN, 2001, p. 224).

Nas palavras de Carvalho (2004, p. 6) “a busca do justo se tornou a questão *sine qua non* da convivência social, tendo como suporte os princípios resultantes da ciência jurídica”. Nesse sentido,

a partir do momento em que a inteligência artificial torna-se uma realidade palpável e uma ferramenta aplicável e utilizada nas empresas, em especial às startups que são o foco deste estudo, resta imperiosa a necessidade da aplicação de normas jurídicas que resguardem aqueles que utilizam a IA no seu cotidiano.

O uso da inteligência artificial pode trazer avanços ainda incalculáveis à humanidade. Não obstante, há de se destacar algumas questões que podem ser vistas como ameaças e devem despertar a atenção dos governantes e órgãos reguladores, como os pontos levantados pelo professor da UFRGS, chefe do Grupo de Pesquisa Robótica e convidado pelo Fórum Econômico Mundial a integrar o *Global Future Council on the Future of Artificial Intelligence 2023/2024*:

O mau uso da tecnologia por criminosos. Exemplo: promoção de abuso infantil por intermédio de aplicativos que modificam áudio e vídeo em tempo real, para se aproximar de crianças e adolescentes; Identificação de sistemas de forma equivocada por má interpretação da IA. Exemplo: Uma IA com um sistema de identificação de armas letais que pode apontar alguém como terrorista e que vai atirar para matar um civil que estava no local errado e na hora errada. (PRESTES, 2023 *apud* FARANI, 2023).

Apesar do aumento das discussões jurídicas sobre o tema, em termos jurídicos, ainda não há uma legislação que possa ser realmente considerada apta e suficiente a resguardar os indivíduos, as empresas, o governo e todos aqueles de alguma forma são impactados pela IA. Visando fomentar o debate sobre essas problemáticas, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) criou, em 2021, uma cartilha denominada “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial”. Nesse documento, há a recomendação clara no sentido de aumento da capacidade do Poder Judiciário na tomada de decisões relacionadas a sistemas de IA:

Os Estados-membros devem aumentar a capacidade do Poder Judiciário de tomar decisões relacionadas a sistemas de IA, de acordo com o Estado de direito e em sintonia com o direito e as normas internacionais, inclusive no uso de sistemas de IA em suas deliberações, ao mesmo tempo assegurando que seja mantido o princípio da supervisão humana. No caso de o Judiciário utilizar sistemas de IA, são necessárias salvaguardas suficientes para garantir, entre outros, a proteção dos direitos humanos fundamentais, do Estado de direito, da independência judicial, bem como o princípio da supervisão humana, assim como para garantir que o desenvolvimento e o uso de sistemas de IA no próprio Judiciário sejam confiáveis, orientados ao interesse público e centrado no ser humano (UNESCO, 2021, p. 28).

Destarte, pode-se concluir que existe uma árdua tarefa dos operadores de direito no sentido de regular as transformações tecnológicas a fim de possibilitar a construção de sistemas que utilizam da IA com efeitos positivos e com a proteção necessária aos interesses e direitos juridicamente protegidos.

## 2.2 O impacto da IA no universo das startups sob a perspectiva dos operadores de direito

Para além dos desafios acerca da regulação do uso da IA para a sociedade como um todo, focaremos na perspectiva da regulação no que concerne à atividade empresarial e comercial, principalmente no que diz respeito às startups. O impacto da inteligência artificial na economia mundial é evidente. Segundo uma pesquisa realizada pela Accenture (2016), a IA poderá duplicar as taxas de crescimento anual substancialmente até 2035. De acordo com Negrini (2019 p. 5): “isso altera a natureza do trabalho e surge uma nova relação entre o homem e a máquina”.

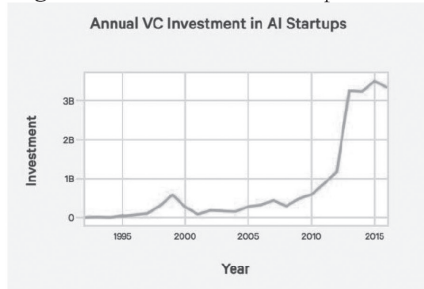
Ainda de acordo com a pesquisa realizada pela Accenture (2016), prevê-se que a IA impactará fortemente o setor empresarial, aumentando a produtividade da força de trabalho em até 40%. Analisando sob a perspectiva das startups, há de se concluir que os investimentos serão cada vez mais voltados para empresas que utilizam a IA em seus processos, além de haver um aumento no desenvolvimento de softwares que sejam equipados com sistemas inteligentes voltados, por exemplo, a análises de capital de risco (NEGRINI, 2019), o que impacta diretamente a atividade das startups, já que em sua grande maioria elas possuem base tecnológica, além de precisarem do fomento de investidores, podendo utilizar a IA para atraí-los, para que realmente consigam comercializar as soluções por elas desenvolvidas.

Um relatório produzido pela *Cb Insights* referente ao terceiro trimestre de 2021, traz a informação de que as startups que utilizam inteligência artificial atingiram um recorde nos investimentos, alcançando o patamar de US\$ 17,9 bilhões — com um aumento de 8% em investimentos e 43% em negociações. É evidente, portanto, um *boom* no mercado de soluções baseadas em IA, o que fez com que inclusive surgissem 13 novos unicórnios no mercado (startups avaliadas em mais de US\$ 1 bilhão).

Segundo a CNSEG (2018), houve um aumento de 06 vezes nos níveis anuais de investimento de capital de risco em startups que utilizam a IA, com sede nos EUA desde 2000 (Figura 3). A pesquisa também indicou que houve um aumento de 14 vezes no número de startups que usam sistemas desenvolvidos com IA ativas desde 2000 (Figura 4).

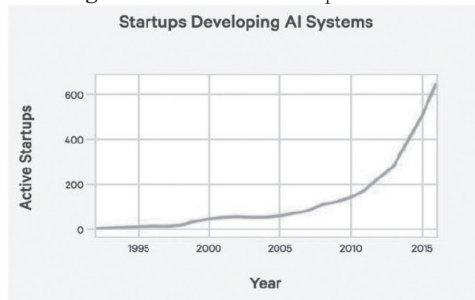


**Figura 3:** Investimento em Startups com IA.



Fonte: CNSEG (2018).

**Figura 4:** Número de Startups com IA.



Fonte: CNSEG (2018).

Todavia, para além das vantagens em relação às questões operacionais e comerciais que a IA proporciona às startups, é fundamental a observação acerca da regulação dessa ferramenta em termos jurídicos. As duas maiores problemáticas identificadas, as quais serão objeto de um estudo mais aprofundado neste artigo são: as políticas de coleta e tratamento de dados – afinal, a disponibilidade de dados para pesquisa é um dos elementos fundamentais do desenvolvimento de ferramentas de inteligência artificial (GONÇALVES, 2019) e as questões inerentes ao direito autoral e propriedade intelectual, principalmente em relação a atribuição de autoria em relação aos resultados obtidos através de sistemas que utilizam a IA.

No que se refere à necessidade de proteção aos dados imputados e utilizados pela IA, é fundamental compreendermos a necessidade de observação aos princípios éticos, a fim de se buscar uma regulação que promova a utilização dessas ferramentas de forma socialmente positiva. No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação abriu, no final de 2019, uma consulta pública a respeito da elaboração de uma Estratégia Nacional de Inteligência Artificial, que tem entre seus pilares o estabelecimento de diretrizes éticas para sistemas inteligentes. Além disso, o Conselho

Nacional de Justiça (CNJ) emitiu a Resolução 332/2020, estabelecendo requisitos éticos, de transparência e de governança que devem ser observados no uso de sistemas inteligentes em contextos judiciais.

A cartilha criada pela UNESCO denominada de “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial” (2021), também traz especificações e diretrizes claras acerca dos cuidados que devem ser tomados pelos governos dos Estados-membros acerca da proteção dos dados:

Os Estados-membros devem estabelecer suas políticas de dados ou marcos equivalentes, ou reforçar as políticas existentes, para garantir a segurança total de dados pessoais e sensíveis que, se divulgados, podem causar danos, prejuízos ou dificuldades excepcionais aos indivíduos.

Lado outro, a cartilha da UNESCO traz uma previsão acerca das alternativas que podem ser aplicadas para que não haja prejuízo ao pleno funcionamento e desenvolvimentos das ferramentas de IA, já que estas pressupõem necessariamente o uso de dados. A orientação é no sentido de que os Estados-membros devem promover dados abertos, conceituados como dados devem estar disponíveis para que todos usem e publiquem, sem restrições de direitos autorais e patentes ou outros mecanismos de controle. De acordo com a entidade, os Estados-membros devem considerar rever suas políticas e marcos regulatórios, inclusive sobre acesso à informação e governo aberto, para que apresentem requisitos específicos à IA para fomentar um compartilhamento seguro, justo, legal e ético de dados, entre outros aspectos.

No que se refere às questões atinentes ao direito autoral no contexto da IA, sob uma perspectiva do direito comparado, podemos perceber que não há um entendimento unânime ao redor do mundo. Nos EUA, o documento *Compendium of U.S. Copyright Office Practices*, que é visto como um manual oficial sobre a prática do sistema de direitos de autor no país descreve de forma clara sua posição no sentido de não proteção de obras que não foram geradas por humanos. No Reino Unido, a posição é pela proteção do investimento financeiro como um parâmetro suficiente para incidir a proteção dos direitos de autor (LANA, 2021).

Na Índia, concedeu-se o que ao que tudo indica foi o primeiro registro de direito autoral com coautoria de uma inteligência artificial (*RAGHAV Artificial Intelligence Painting App*). Na Austrália, um julgamento de 2010 afirmou que a simples seleção das informações presentes em uma base de dados usada pelo computador para criar uma obra não permite caracterizar a originalidade humana (LANA, 2021). Em 2020, o Parlamento Europeu publicou a Resolução (2020/2015 INI), que tratava sobre os direitos de propriedade intelectual no âmbito da inteligência artificial, com um teor de claro desincentivo à concessão de personalidade jurídica às IAs, ressaltando a necessidade de se pensar alternativas para legislar sobre obras cuja contribuição humana seria capaz de gerar um vínculo de autoria.

No Brasil, existe uma grande problemática acerca da definição da autoria de uma obra quando houver uso da IA. De acordo com a previsão legal contida no art. 11<sup>a</sup> da Lei de Direito Autoral (Lei 9.610/1998): “autor da obra é pessoa física criadora da obra, seja ela literária, artística ou científica”. Vemos, portanto, que a atribuição de autoria às pessoas jurídicas já é restrita a apenas algumas exceções. O avanço da Inteligência Artificial traz, portanto, um cenário ainda mais desafiador, já que as ferramentas de IA sequer são detidas de personalidade jurídica, o que acaba por criar um vácuo legislativo sobre o tema.

Para aprofundarmos a análise do tema acerca das possíveis soluções quanto às controvérsias relacionadas a autoria quando da utilização de IA, observemos o assunto sob uma ótica comparativa proposta por Pedro de Perdigão Lana (2021), em que ele divide o estudo entre utilização da IA como mera ferramenta e utilização da IA enquanto titular da obra.

Considerando a primeira hipótese, em que a inteligência artificial é compreendida como apenas uma ferramenta, sendo possível identificar as escolhas e seleções feitas por meio de contribuição humana, a doutrina tem se posicionado em sua maioria pelo entendimento de que “a utilização do computador não desvirtua a natureza expressiva da obra, nem seu caráter criativo, desde que ela represente, exclusivamente, o resultado da contribuição individual de uma ou de várias pessoas” (VIEIRA, 2001).

Na segunda perspectiva, entendemos a própria inteligência artificial enquanto autora ou titular da obra. Para compreendermos essa hipótese, é preciso adentrar inclusive nas problemáticas envolvendo o direito da personalidade, afinal, surge o questionamento jurídico quanto a atribuição de capacidade e personalidade à uma “pessoa robótica”, o que demonstra que ainda há muito a se debater para considerarmos essa hipótese como válida. Nas palavras de Mafalda Miranda Barbosa (2017, p. 2):

A questão, ainda não colocada com acuidade entre nós, fruto talvez do menor desenvolvimento tecnológico da sociedade portuguesa, mas já levantada quer no contexto norte-americano, quer no contexto europeu (ao nível comunitário e ao nível de alguns ordenamentos jurídicos), passa pela eventual atribuição de personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial e justifica-se pela cada vez maior complexidade e sofisticação que os referidos mecanismos – robots, androids, etc. – apresentam: é crescente a sua autonomia, bem como a capacidade para aprenderem com base na experiência acumulada e para tomarem decisões independentes.

Conclui-se, portanto, que o cerne do debate jurídico, neste momento, está consubstanciado em uma dualidade caracterizada na atribuição de domínio público às obras criadas por meio da IA ou atribuição de titularidade aos humanos que estão operando a máquina. Porém, a questão de atribuição de autoria nesses casos ainda é obscura e pouco consolidada em todo o mundo. São

múltiplas as visões e opiniões e os debates, apesar de já existirem há muito tempo, somente estão sendo realmente fomentados recentemente, sendo fundamental que eles sejam veiculados de uma forma cada vez mais democrática e abrangente, afinal, se a sociedade é diretamente afetada pelas regulações que forem firmadas sobre o tema, esta deve ser também consultada neste momento de inovação e avanço da tecnologia.

Por ora, parece que os mecanismos contratuais podem servir como solução útil enquanto a legislação em si e os órgãos reguladores não definem de forma concreta esses parâmetros. Muitas ferramentas de IA já preveem, por exemplo, em seus termos de uso, que os conteúdos por ela produzidos não concedem qualquer tipo de direito autoral. As startups precisam, portanto, estar atentas às formas com que utilizam as IAs nos seus processos internos, nos relacionamentos com clientes e fornecedores e, principalmente, no que veiculam como sendo de sua propriedade intelectual e criação, sob pena de incorrerem em práticas ilegais e serem judicialmente responsabilizadas por isso, para que não corram o risco de que a IA deixe de ser uma aliada e passe a ser vista como uma vilã nas relações comerciais e empresariais das startups.

### **3 O MERCADO BRASILEIRO DE STARTUPS QUE UTILIZAM IA E AS PERSPECTIVAS DE REGULAÇÃO DO SETOR**

#### **3.1 O mercado brasileiro de startups**

Este tema se mostra tão relevante que recentemente, o “Google for Startups”, em parceria com a Associação Brasileira de Startups (Abstartups) e a Box 1824, lançou um relatório abordando os principais desafios enfrentados pelas startups que atuam com IA no Brasil. Apurou-se que o setor de IA movimentou cerca de US\$ 2,4 bilhões (cerca de R\$ 12,6 bilhões) em investimentos somente no Brasil em 2020. Esse número é considerável quando expandido para um cenário mais macro: 5,6% do PIB brasileiro naquele ano veio de startups do setor tecnológico (GOOGLE FOR STARTUPS, 2022).

Ainda de acordo com o relatório realizado pelo “Google for Startups” e pela Associação Brasileira de Startups (Abstartups) em 2022, na área de saúde e biotecnologia, uma das que mais tem se beneficiado com o uso da tecnologia, a estimativa é que o mercado de IA movimente mais de 34 bilhões de dólares até 2025. Ou seja, há ainda muito a ser feito, tanto em termos de investimentos quanto em relação a inovações. O movimento tecnológico no setor foi acelerado pela pandemia mundial causada pela Covid-19, mas está apenas no começo. O uso de IA traz benefícios tanto para os pacientes quanto para os profissionais da área. Algoritmos inteligentes

ampliarão o potencial e a capacidade dos profissionais, otimizando o atendimento aos pacientes e, indo ainda mais além, ajudarão médicos a acelerar diagnósticos e tratamentos.

Hoje, a inteligência artificial já pode ser usada em todas as etapas do atendimento ao paciente. Utilizando a computação cognitiva e processamento de linguagem natural, por exemplo, é possível que o sistema realize interações com o paciente de forma humanizada, e na medida em que aprende, ela adapta seu vocabulário, seja em texto ou áudio, para melhorar sua comunicação com o paciente.

A inteligência artificial também tem sido uma eficiente auxiliar no diagnóstico médico. A tecnologia consegue identificar variações em situações que deveriam seguir um padrão, contribuindo para diagnósticos mais precisos. É possível reconhecer padrões visuais, armazenar e comparar dezenas de milhares de imagens. Mas o recurso não dispensa a avaliação do médico para assegurar que as alterações apresentadas condizem com o diagnóstico geral do paciente.

No entanto, se de um lado existe um grande potencial de crescimento, por outro existem desafios a serem superados pelos agentes envolvidos, sobretudo relacionados à regulação do setor, visando garantir segurança jurídica para todos os agentes envolvidos.

### **3.2 O cenário regulatório no Brasil no que tange ao uso da IA nas startups**

Ainda de acordo com o relatório elaborado pelo “Google for Startups” (2022), tem-se que o cenário regulatório no país ainda é incipiente, no entanto se revela fundamental para o desenvolvimento do mercado. Desde 2019, pelo menos quatro projetos de lei foram propostos, visando tratar, em linhas gerais, sobre o uso e o desenvolvimento de IA. São eles: (i) PL 5051/2019, de autoria do Senador Styvenson Valentim; (ii) PL 21/2020, de autoria do Senador Eduardo Bismarck; (iii) PL 240/2020, de autoria do Deputado Federal Leo Moraes e, (iv) PL 872/2021, de autoria do Senador Eduardo Gomes.

Em 2021, o PL 21/20 foi aprovado na Câmara dos Deputados “em regime de urgência”. Contudo, a proposição foi objeto de críticas devido à ausência de tempo hábil para a devida discussão junto aos setores interessados. Segundo o estudo do “Google for Startups” (2022), apenas 4% das startups conheciam bem o PL 21/20 e 16% afirmaram não conhecer nada ou quase nada sobre o PL. Ainda segundo o estudo, 43% das startups acreditavam que uma regulação seria extremamente importante para o desenvolvimento da categoria no Brasil.

Diante disso, em fevereiro de 2022, tanto o PL 21/20 quanto os demais citados passaram a tramitar de maneira conjunta no Senado Federal, sendo que logo na sequência, com o intuito de se elaborar um texto com mais tecnicidade, foi instituída uma Comissão de Juristas destinada a

subsidiar a elaboração de uma minuta de substitutivo, dando ensejo ao PL 2338/2023, apresentado pelo Presidente do Senado, Rodrigo Pacheco.

Em suma, o novo projeto de lei traz de forma expressa os princípios e fundamentos para o desenvolvimento, a implementação e o uso da IA no Brasil, além das definições atinentes ao setor. Além disso, prevê os direitos dos usuários, dos quais destaca-se o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais, nos termos da legislação pertinente (BRASIL, 2023).

Na sequência, o PL traz um sistema de classificação de riscos, estabelecendo em seu art. 13 que previamente a sua colocação no mercado ou utilização em serviço, todo sistema de IA passará por avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para classificação de seu grau de risco, cujo registro considerará os critérios previstos na proposição.

Nesse ponto, há que se ressaltar que as aplicações na área da saúde, inclusive as destinadas a auxiliar diagnósticos e procedimentos médicos, são classificadas como de alto risco, cabendo aos agentes envolvidos estabelecer estruturas de governança e processos internos aptos a garantir a segurança dos sistemas e o atendimento dos direitos de pessoas afetadas, devendo ainda ser elaborada avaliação de impacto algorítmico.

A proposição traz ainda medidas atinentes à responsabilização civil dos agentes, sendo previsto em seu art. 27, § 1º que os sistemas de alto risco ou de risco excessivo, o fornecedor ou o operador respondem objetivamente pelos danos causados, na medida de sua participação no dano.

Por fim, prevê códigos de boas práticas e governança, a obrigatoriedade de comunicação à autoridade competente de incidentes graves e medidas de supervisão e fiscalização, além de sanções administrativas e medidas de fomento à inovação.

Nesse aspecto, conclui-se que nos próximos anos, as startups vão passar a lidar com ferramentas relacionadas a IA de forma cotidiana, estimando-se que em um determinado momento, não falaremos mais em empresas que usam essa tecnologia, mas sim que tenham ela operante de alguma forma dentro do seu modelo de negócio. Isso se dá pois, rapidamente, a inteligência artificial deixará de ser um diferencial para sagrar-se como uma parte integral da operação de qualquer iniciativa empreendedora que se propõe tecnológica.

Assim, as startups precisam se preparar para lidar com esse cenário, sobretudo adequando-se aos desafios jurídicos a serem enfrentados, principalmente diante da regulação que encontra-se em processo de construção. Tais adequações se revelam urgentes, já que com a IA é possível que sejam corrigidos atrasos e deficiências estruturais históricas, mas o inverso também é verdadeiro, pois se demormos pode ser tarde demais.

## CONCLUSÃO

O uso da inteligência artificial tem impactado a sociedade como um todo e o desenvolvimento de negócios de diversas naturezas. Dentre essas empresas, destaca-se o das startups caracterizadas pela inovação, geralmente baseada no uso de tecnologias, e com alto potencial de escalabilidade, cujo efeito da IA tem sido muito marcante.

Primeiramente, foi possível compreender quais são os principais desafios jurídicos acerca da aplicação da inteligência artificial no contexto das startups sob a ótica do direito regulatório, entendendo que o direito deve ser utilizado como um instrumento para a proteção da sociedade, principalmente considerando o avanço ininterrupto e constante da tecnologia.

Após, buscou-se compreender a regulação da IA sob a ótica dos operadores do direito, através da análise, por exemplo, da cartilha criada pela UNESCO (2021) denominada “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial”, que previa especificações e diretrizes claras acerca dos cuidados que devem ser tomados pelos governos dos Estados-membros acerca da proteção dos dados. Realizou-se ainda nesse sentido, uma análise sob a perspectiva do direito comparado, acerca das questões atinentes ao direito autoral no contexto da inteligência artificial, concluindo-se que não há um entendimento uníssono.

Por fim, realizou-se uma análise do mercado brasileiro de startups que utilizam a inteligência artificial em seus processos, a partir de uma compreensão sobre quais são as perspectivas de regulação do setor no país. Para isso, propôs-se um estudo de mercado, compreendendo como a área da saúde e biotecnologia tem se beneficiado do uso da tecnologia, à título exemplificativo e também foram apurados os projetos de lei que estão tramitando no poder legislativo a fim de compreender como estes tem abordado o tema e quais são as adequações que se mostram urgentes neste segmento.

Neste contexto, considerando que o direito compõe intrinsecamente a essência do que denominamos como justiça e que a busca pelo justo, ainda que com suas nuances, deve ser uma atividade eminente de todo aquele que se coloca na sociedade como um operador do direito, o presente artigo visou colocar luz às discussões jurídicas sobre o tema para que seja possível compreender os impactos da inteligência artificial na sociedade e assim buscar soluções jurídicas para conter qualquer consequência negativa ou injusta.

Este tipo de estudo é fundamental para que a sociedade avance de forma segura. São múltiplas as visões e opiniões e os debates, apesar de já existirem há muito tempo, somente estão sendo realmente fomentados recentemente, sendo fundamental que eles sejam veiculados de uma forma cada vez mais democrática e abrangente, afinal, se a sociedade é diretamente afetada pelas

regulações que forem firmadas sobre o tema, esta deve ser também consultada neste momento de inovação e avanço da tecnologia.

Conclui-se, portanto, que as startups precisam estar atentas às formas com que utilizam as IAs nos seus processos internos, nos relacionamentos com clientes e fornecedores, sob pena de incorrerem em práticas ilegais e serem judicialmente responsabilizadas por isso, para que não corram o risco de que a IA deixe de ser uma aliada e passe a ser vista como uma vilã nas relações comerciais e empresariais das startups.

Além disso, fica evidente que a condução de proposições legislativas que tenham por objetivo regulamentar o tema precisam considerar a realidade fática de todos aqueles que lidam diuturnamente com a tecnologia, sob pena de incorrer em uma letra de lei morta, ou seja, sem efetividade, considerando-se tratar de uma matéria muito dinâmica, sujeita a alterações constantes. A aprovação de um texto legal que não resolve, de fato, os dilemas éticos e legais relacionados ao assunto, pode trazer insegurança jurídica a todos envolvidos, trazendo consequências nefastas a médio e longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Mapeamento do Ecossistema Brasileiro de Startups**. 2022. Disponível em: <https://abstartups.com.br/mapeamento-de-comunidades/>. Acesso em: 05 maio 2023.

ACCENTURE. Grandes institutos que investem em Inteligência Artificial. **Revista Accenture**. São Paulo: Correcta Editora, 2016.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, e-Persons e Direito: Desafios e Perspectivas. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Ano 3, n. 6, p. 2, 2017. Disponível em: [https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017\\_06\\_1475\\_1503.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 21, de 2020. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Iniciativa: Deputado Eduardo Bismarck. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 240, 11 de fevereiro de 2020. Cria a Lei da Inteligência Artificial, e dá outras providências. Iniciativa: Deputado Léo Moraes. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236943>. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm). Acesso em: 04 maio 2023.



BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 5051, de 2019. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Iniciativa: Senador Styvenson Valentim. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 872, 12 de março de 2021. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa: Senador Veneziano Vital do Rêgo. Brasília: Senado Federal, 2021. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 2.338, de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa: Senador Rodrigo Pacheco. Brasília: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 10 maio 2023.

CARVALHO, José Feliciano. Ética e Direito: Ensaios Jurídicos. **Revista Jurídica da FA7**, Ano 1, v. 1, p. 6 e p. 81-101, 2004. Disponível em: [https://www.uni7.edu.br/recursos/imagens/File/direito/revista\\_juridica/revista\\_juridica\\_fa7\\_volum\\_1.pdf](https://www.uni7.edu.br/recursos/imagens/File/direito/revista_juridica/revista_juridica_fa7_volum_1.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

CNSEG. **Superpoderes dos dados na idade da IA**: uma agenda de pesquisas. Confira essa e outras notícias no Boletim GFIA, 2018. Disponível em: <https://cnseg.org.br/noticias/superpoderes-dos-dados-na-idade-da-ia-uma-agenda-de-pesquisas.html>. Acesso em: 23/04/2023.

CONJUR. **Fux mostra os benefícios e questionamentos da inteligência artificial**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mar-14/fux-mostra-beneficiosquestionamentos-inteligencia-artificial>. Acesso em: 07/05/2023.

DAVENPORT, Thomas; KALAKOTA, Ravi. The potential for artificial intelligence in healthcare. **Future Healthcare Journal**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 94-98, jun. 2019. Royal College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6616181/>. Acesso em: 08 maio 2023.

DISTRITO. **Inteligência Artificial**: Report 2021. Distrito, 2022. Disponível em: <https://materiais.districto.me/mr/inteligencia-artificial>. Acesso em: 06 maio 2023.

FARANI, Camila. **Por que falar sobre ética na Inteligência Artificial é importante?** 2023. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/por-que-falar-sobre-%C3%A9tica-na-intelig%C3%Aancia-artificial-%C3%A9-camila-farani/?originalSubdomain=pt>. Acesso em: 10 maio 2023.

FEIGELSON, Bruno; FONTENELE, Erick; CABRAL, Victor. **Direito das Startups**. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

GARBUIO, Massimo; LIN, Nidhida. Artificial Intelligence as a Growth Engine for Health Care Startups: emerging business models. **California Management Review**, [S.L.], v. 61, n. 2, p. 59-83, 21 nov. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0008125618811931>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0008125618811931>. Acesso em: 10 maio 2023.

GOOGLE FOR STARTUPS. **O impacto e o futuro da Inteligência Artificial no Brasil.**

2022. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1ETBrrCfpnaviNY3z8eQX3cXHNe7iq7uF/view>. Acesso em: 04 maio 2023.

GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de Inteligência Artificial no Brasil.** 2019. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em:

<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/60345/R%20-%20D%20%20LUKAS%20RUTHES%20GONCALVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Acesso em: 04 maio 2023.

GRAHAM, Paul. **Startup = Growth.** 2012. Disponível em:

<http://www.paulgraham.com/growth.html>. Acesso em: 15 maio 2023.

KELSEN, Hans. **O que é justiça: a justiça, o Direito e a Política no espelho da ciência.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

LANA, Pedro de Perdigão. **Inteligência Artificial e Autoria: Questões de direito de autor e domínio público.** Paraná: Observatório do Direito Autoral – IODA, 2021.

MCCARTHY, John et al. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. **AI Magazine**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 12-14, ago. 1955. Disponível em:

<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1904>. Acesso em: 08 maio 2023.

NEGRINI, Rodolfo Jesuino. **Inteligência artificial - aplicada a negócios.** 2019. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Higienópolis, 2019. Disponível em:

<https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/28041/402-Artigo-RODOLFO%20JESUINO%20NEGRINI.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10

maio 2023.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial - Referenciais Básicos com comentários à Resolução CNJ 332/2020.** . UnB - Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial. Campus Darcy Ribeiro. Brasília, 2020.

PARLAMENTO EUROPEU. Resolução 2020, de 20 de outubro de 2020. Dispõe sobre os direitos de propriedade intelectual para o desenvolvimento de tecnologias ligadas à inteligência artificial. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_PT.html). Acesso em: 04 maio 2023.

RIES, Eric. **The Lean Startup: How constant innovation creates radically successful businesses.** [S.L.]: Currency, 2011.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Publicado em 2022 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por). Acesso em: 06 maio 2023.

VIEIRA, José Alberto. **Obras Geradas por Computador e Direito de Autor.** São Paulo: Direito da Sociedade de Informação, 2001.