

RESPONSABILIDADE PENAL POR OMISSÃO IMPRÓPRIA DE DIRIGENTES NOS CRIMES CAUSADOS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

CRIMINAL LIABILITY FOR IMPROPER OMISSION OF LEADERS IN CRIMES CAUSED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Igor do Espírito Santo Vieira¹



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Resumo: A análise dos delitos omissivos impróprios representa um desafio em qualquer sistema jurídico, gerando debates entre os mais renomados juristas. Com o aumento exponencial na criação e processamento de dados, as mudanças tecnológicas ocorrem em ritmo acelerado, levantando questões cruciais sobre a responsabilidade penal daqueles que lançam tecnologias de inteligência artificial (IA) ao grande público. Nesse contexto, o Direito Penal Empresarial enfrenta desafios complexos, pois precisa integrar diversas áreas para encontrar soluções efetivas diante de um problema cada vez mais comum nos últimos dez anos. Opiniões divergentes já servem como base para novas interpretações jurídicas, destacando a importância do domínio das novas tecnologias, a compreensão das cadeias de trabalho e a adoção de critérios de boas práticas no uso da IA.

Palavras-chave: Omissão Imprópria - Responsabilidade penal - Direito Penal Empresarial - Inteligência artificial.

Abstract: The analysis of improper omissive offenses represents a challenge in any legal system, generating debates among the most renowned jurists. With the exponential increase in data creation and processing, technological changes occur at a rapid pace, raising crucial questions about the criminal responsibility of those who launch Artificial Intelligence Technologies (AI) to the general public. In this context, corporate criminal law faces complex challenges, as it needs to integrate several areas to find effective solutions to an increasingly common problem in the last ten years. Divergent opinions already serve as the basis for new legal interpretations, highlighting the importance of the mastery of new technologies, the understanding of work chains and the adoption of good practices criteria in the use of AI.

Keywords: Improper Omission - Criminal liability - Corporate Criminal Law - Artificial intelligence.

¹ Especialista em advocacia empresarial pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Especialista em *Data science, machine learning and data analytics* pelo Instituto Infnet. Advogado.

1. INTRODUÇÃO

O investimento em inteligência artificial (IA) cresce ano após ano, em 2023 cerca 47% das empresas disseram que investem IA quando em 2022 se tratavam de apenas 27%.¹ Afirma o relatório *Artificial Intelligence – In-depth Market Insights & Data Analysis* que a receita do mercado de softwares de inteligência artificial deve crescer cerca de 25% até 2025.

Nesse cenário, o Brasil se apresenta como o 10º país que mais investe em IA tendo em 2021 investido 38 bilhões de dólares, esse crescimento prospectado e o valor astronômico investido se devem ao aumento de dados disponíveis num mundo cada vez mais digital devendo alcançar o número de 165 trilhões de gigabytes até 2025.²

O Google durante o evento “*Think with Google*” informou que cerca de 48% dos usuários no Brasil utilizam algum recurso de IA, enquanto a média mundial é de 38%.³ A consultoria empresarial *Mckinsey & Company* em seu estudo aponta que a IA tem chances de elevar o PIB global em cerca de 1.2 % ao ano, em contrapartida pode aumentar o desemprego.⁴

Além de todo impacto financeiro, o aumento do uso da IA também aparelhou pessoas mal intencionadas, como o caso de alunas de uma escola no Rio de Janeiro, que tiveram seus rostos inseridos em conteúdos de nudez.⁵ Além do uso supervisionado, os algoritmos de *Machine Learning*⁶, podem não serem diretamente supervisionados como foi o caso do *chatbot*

¹ CERQUEIRA, Andrea. Inteligência artificial já é parte do dia a dia de 74% das MPMEs brasileiras. **Microsoft News Center Brasil**, 4 mar. 2024. Disponível em: <https://news.microsoft.com/source/latam/pt-br/inteligencia-artificial-ja-e-parte-do-dia-a-dia-de-74-das-mpmes-brasileiras/>. Acesso em: 28 mai. 2024.

² VIANNA, B. Mercado de inteligência artificial cresce cada vez mais acelerado. **Insper**, 31 jan. 2023. Recuperado de: <https://www.insper.edu.br/noticias/mercado-de-inteligencia-artificial-cresce-cada-vez-mais-acelerado>. Acesso em: 04 jun. 2024.

³ Laporta, Taís (2023). Uso de IA no Brasil foi maior que no resto do mundo no último ano. **InfoMoney**, 14 de dezembro. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/business/google-uso-de-ia-no-brasil-foi-maior-que-no-resto-do-mundo-no-ultimo-ano/>. Acesso em: 04 jun. 2024.

⁴ MCKINSEY & COMPANY. (2018). Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. Recuperado em <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year>. Acesso em: 04 jun. 2024.

⁵ De Blasi, Bruno. (2024). Crime com deepfake de mulheres pode ter a pena aumentada. **Terra**. Disponível em: https://www.terra.com.br/byte/crime-com-deepfake-de-mulheres-pode-ter-a-pena-aumentada,e3152eed8c9dbff39d096b6aad3b5726o8ren6uo.html?utm_source=clipboard. Acesso em: 04 jun. 2024.

⁶ Também conhecido como aprendizado de máquina é um termo usado dentro da ciência de dados para se referir a IA

Tay, onde usuários mal intencionados usarão o sistema de aprendizado por reforço para fazer o sistema gerar respostas racistas⁷.

Existem, infelizmente, incidentes com resultado morte como voo da *Lion Air* de 2018 que matou todas as 189 pessoas a bordo. O Boeing 737 caiu no mar depois que dados defeituosos dos sensores fizeram com que um sistema de manobra automatizado empurrasse repetidamente o nariz do avião para baixo.⁸ Outros causam lesões como o número alto de acidentes de trânsito causados por veículos não tripulados.⁹

2. DA OMISSÃO IMPRÓPRIA

Os crimes omissivos impróprios são aqueles em que uma norma de proibição é infringida onde o agente é garantidor do bem jurídico, tendo assim dever de impedir o resultado, o que torna essa categoria mais complexa de análise é o fato de não estar descrita diretamente em lei a conduta omissiva, sendo derivados de crimes comissivos onde alguém tem posição de garantidor.¹⁰

O Código Penal regula a omissão imprópria no § 2º do art. 13 do CP¹¹, que prevê ser a omissão penalmente relevante quando o omitente devia e podia agir para evitar o resultado, acrescentando que o dever de agir incumbe a quem: a) tenha por lei obrigação de cuidado, proteção ou vigilância; b) de outra forma, assumiu a responsabilidade de impedir o resultado; c) com seu comportamento anterior, criou o risco da ocorrência do resultado

Segundo Roxin, admitir a existência de um crime sem resultado efetivo significaria fundamentar a responsabilidade penal unicamente no elemento subjetivo da conduta, ou seja, na intenção do agente, e utilizar a tentativa inidônea como modelo paradigmático de delito.¹²

Compõem o tipo delitivo omissivo a real possibilidade de atuar, cabe ressaltar que a real possibilidade de atuar deve estar condicionada a conduta típica a que se refere, pois não existe

⁷ **Hunt, Elle.** (2016). Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter. *The Guardian*. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>. Acesso em: 04 jun. 2024.

⁸ Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/10/25/acidente-com-boeing-da-lion-air-foi-provocado-por-serie-de-falhas-diz-relatorio-indonesio.ghtml>. Acesso em: 04 jun. 2024.

⁹ **Cumings, Mary.** (2023). WHAT SELF-DRIVING CARS TELL US ABOUT AI RISKS. *Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE Spectrum*. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/self-driving-cars-2662494269>. Acesso em: 04 jun. 2024.

¹⁰ **TAVARES, Juarez.** Fundamentos de Teoria do Delito. 1. ed. Florianópolis: Tirant lo Blanch, 2018, p. 429.

¹¹ **2. BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 04 de junho de 2024.

¹² **ROXIN, Claus.** Derecho Penal: Parte General. Madrid: Civitas, 1997, p. 251.

uma omissão genérica e sim de uma ação determinada, estando a capacidade de omitir intimamente ligada à capacidade individual de realizar a conduta pela qual seria evitado o dano. O agente deve ter tido a aptidão não apenas para realizar a ação, mas também para deixar de realizá-la, optando pela omissão.

Em crimes omissivos impróprios, a lei pune a omissão de uma ação que o agente deveria ter realizado para evitar um resultado danoso. Para que esse tipo de crime seja configurado, é necessário que o agente esteja em uma posição de garantidor, ou seja, tenha a obrigação legal, voluntária ou criada por suas ações de impedir o dano. A omissão deve ser a causa eficiente do resultado, e o tipo penal se baseia na descrição de uma conduta comissiva que deveria ter sido realizada. O Código Penal define três categorias de garantidor: quem tem obrigação legal de cuidado, quem assume voluntariamente a responsabilidade e quem cria o risco do resultado. A compreensão dos elementos e do dever de garantidor é crucial para identificar e analisar esse tipo de crime.¹³

É importante aqui trazer o artigo 5º, II da Constituição Federal¹⁴ que diz “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”, isso delimita que o entendimento de que autarquias criem obrigações de garantidor.

Para que alguém seja tido como garantidor é necessário contrato ou que os fatos indiquem a aceitação dessa posição, o simples fato de exercer função de supervisão não torna alguém garantidor de perigo causado ao bem jurídico. Dessa maneira não existe como falar de responsabilidade de alguém que não está na cadeia causal do fato típico.

Aponta Juarez Tavares:

Na produção de um perigo para o bem jurídico, gerado por comportamento anterior, na chamada ingerência, embora a lei não o diga, é imprescindível que esse comportamento seja ilícito. Quem realiza uma atividade lícita, ou seja, dentro dos limites do risco autorizado (dentro do cuidado devido), não é garantidor dos efeitos dessa atividade.

O art.13 § 2º, “c” do código Penal traz claramente a questão da ingerência, quando fala “com seu comportamento anterior, criou risco da ocorrência do resultado”, o que trás a pergunta: No que consiste a criação de um risco?

¹³ Ibid., p. 443.

¹⁴ **BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 de junho de 2024.

Do ponto de vista ontológico, criar um risco envolve uma ação positiva, comissiva, ligada a um movimento corporal voluntário ou a um comportamento que se manifesta no mundo exterior. Essa ação coloca em perigo concreto ou potencial um bem jurídico. A omissão, por sua vez, não gera riscos por si só.

Embora a inatividade possa transformar um risco existente e permitido em um não permitido, a ideia de que a omissão seja capaz de criar um risco do zero parece inadequada. A omissão se configura como a não tomada de uma ação que deveria ter sido realizada para evitar um dano.¹⁵

O exercício de atividades arriscadas, está atrelado ao cumprimento de normas de segurança, comportamentos que em teoria mantêm o perigo dentro de limites aceitáveis. Sendo observadas essas normas não há de se falar de responsabilidade penal pelo evento danoso, visto que tudo que era esperado que o agente fizesse foi realizado.

Bottini propõe que a criação de um risco pode gerar duas espécies de dever: o dever de controle e o de salvamento. O dever de controle impõe ao agente a responsabilidade de manter o risco inicial dentro dos limites permitidos pelas normas institucionais, regras técnicas profissionais e pelo dever geral de cautela. Se o agente não mantiver o risco dentro desses parâmetros ou não o restituir a esses níveis, ele pode ser responsabilizado por omissão imprópria. O segundo dever é o dever de salvamento, que permite imputar o resultado como omissão, desde que o risco originalmente criado seja proibido.

No contexto de salvamento, a criação de riscos permitidos não leva à responsabilidade por omissão imprópria. Vale ressaltar que o reconhecimento do descumprimento dos deveres de controle e de salvamento apenas indica a possibilidade de imputar o resultado ao omitente. A imputação integral ainda requer a constatação de que a omissão foi uma condição negativa para o resultado e que este se enquadra na norma de cuidado violada.¹⁶

3. RESPONSABILIDADE PENAL DE DIRIGENTES DE EMPRESAS POR OMISSÃO

Heloisa Estellita, aponta que existe uma dissociação entre decidir algo e agir, o que muitas vezes torna inviável a imputação de uma conduta comissiva a dirigentes de empresas

¹⁵ Bottini, Pierpaolo Cruz. Da omissão imprópria por ingerência. Revista Brasileira de Ciências Criminais. vol. 171. Ano 28, p. 136. São Paulo: Ed. RT, set. 2020

¹⁶ Ibid., p. 148.

dada a distância entre a área prática e a posição hierárquica dos mesmos na estrutura empresarial, distância essa que diminui quando se analisa uma possível imputação por omissão. Entretanto, para que isso seja feito é preciso existir uma relação dos dirigentes com certos bens jurídicos ou fontes de perigos aos bens jurídicos o que os colocaria no papel de garantidores.¹⁷

Como trazido anteriormente Schünemann tem uma classificação que apesar de usar palavras diferentes caminham para o mesmo significado, trazendo que quando equiparação entre ação e omissão ocorre sob “domínio sobre o fundamento do resultado”, em conformidade com o qual os dirigentes de empresas têm domínio da vigilância sobre seus subordinados, por meio dos poderes de direção e informação, e sobre objetos perigosos de propriedade da empresa, por meio de sua custódia fática. À primeira forma de domínio, correspondem os deveres de vigilância (*Aufsichtspflichten*), à segunda, os deveres de asseguramento (*Verkehrspflichten*).¹⁸

Com a estrutura descentralizada e hierárquica das empresas aponta Estellita que a delegação de funções multiplicará a posição de garantidores, sendo aqueles que tem controle imediato o garantidor primário e os superiores hierárquicos que tem autoridade para emissão de ordem sobre o uso da coisa serão garantidores secundários.

Juarez Tavares tem outra visão acerca da assunção do papel de garantidor ao dizer que para assumir esse papel seria necessário um contrato escrito ou uma situação fática de aceitação que indicasse expressamente que o agente está assumindo a responsabilidade. Cita até o caso dos diretores em que o estatuto social da empresa distribui atribuições.

Existem diversas propostas quanto a essa fundamentação, mas que podem ser reunidas , em duas grandes correntes: a que se baseia no domínio ou controle sobre o fundamento do resultado e a que se funda em competências organizativas e institucionais.¹⁹

Schünemann, desenvolveu a ideia de domínio sobre o fundamento do resultado, que se baseia na exigência de igualdade dos resultados causados por uma ação ou omissão

Sintetiza Estellita:

a igualdade à comissão depende de quais peculiaridades da ação fundamentam a punibilidade no respectivo gênero de delitos (de resultado); o fundamento da punibilidade reside, nos crimes de resultado, na imputação do resultado à pessoa; o

¹⁷ **Estellita, Heloisa.** Responsabilidade penal de dirigentes de empresas por omissão: estudo sobre a responsabilidade omissiva imprópria de dirigentes de sociedades anônimas, limitadas e encarregados de cumprimento por crimes praticados por membros da empresa. 1a ed. São Paulo: Marcial Pons, 2017, p. 61.

¹⁸ **Schunemann,** 1971, *Apud Estellita,* 2017.

¹⁹ *Ibid.* p. 88.

fundamento dessa imputação reside na relação entre a pessoa e seu movimento corporal, que é a causa imediata do resultado nos crimes comissivos; dado que só se pode impor a mesma pena a alguém que omite se esta omissão for equiparável à ação, essa equiparação só pode ter lugar buscando o fator comum, isto é, o princípio geral que fundamenta a imputação do resultado ao agente; este princípio geral de imputação é o domínio sobre a causa ou fundamento do resultado

O critério de Jakobs oferece apenas um ponto de partida para a análise da posição de garantidor. Cada caso concreto deve ser examinado minuciosamente, considerando as particularidades do evento danoso e as circunstâncias específicas envolvidas. Considerando que existe um dever de cuidar para que não advenham efeitos danos a outras esferas de organização, valendo para pessoas e coisas sobre a influência do agente.

A responsabilidade que origina-se do uso da autonomia individual legítima tanto a proibição de ações perigosas, como de omissões de manutenção do risco já criado dentro de patamares seguros, pois se trata sempre de ingerência em uma esfera jurídica alheia.²⁰

Parte da doutrina acredita que existe posição de garantidor por parte dos dirigentes de uma empresa em virtude do controle que os mesmos têm sobre seus subordinados, visto que é impossível dizer que os diretores não têm poder de instruir, dar ordens e organizar o trabalho, decorrendo disso o dever de evitar que sejam praticados crimes.

Outrossim, existe outra parte que acredita que o fundamento da posição de garantidor está no poder de direção do superior hierárquico, sendo Schunemann o maior expoente dessa corrente acreditando que a equiparação entre o agir e o omitir pressupõe que a omissão, em sua estrutura lógico-real (*sachlogisch*), seja equiparável ao fazer ativo. Essa equiparação justifica a equivalência da resposta penal e evita uma violação ao princípio constitucional da igualdade. O pressuposto comum a essas duas formas de conduta é o domínio sobre o fundamento do resultado. Nos crimes omissivos, esse domínio se concretiza em dois grandes grupos: o domínio sobre o desamparo de um bem jurídico e o domínio sobre uma causa essencial do resultado ou sobre uma fonte de perigo. Casos deste segundo grupo incluem o domínio sobre coisas perigosas ou o domínio sobre pessoas. Portanto, a equiparação entre agir e omitir é fundamental para a compreensão das responsabilidades legais em diferentes contextos.

A responsabilidade omissiva imprópria de dirigentes por crimes praticados a partir da empresa contra bens jurídicos de terceiros ou contra a coletividade, está pautada sobre a posição

²⁰ Ibid. p. 90.

de garantidor devido ao dever de vigilância da criação de uma fonte de perigo ou assunção, total ou parcial de vigilância.

O papel de garantidor por controle de subordinado equipara as pessoas a fontes de perigos e no nosso caso a IA, indo de encontro a ideia de auto responsabilidade como impeditivo da assunção de papel de garantidor do dirigentes por condutas criminosas praticadas por seus subordinados, estando pautada na ideia de impedimento do resultado e não pela conduta do agente subordinado.

Heloisa Estellita se opõe à ideia de Tavares ao dizer que o papel de garantidor não deve ser apoiado simplesmente em contrato, tais como atos societários, contratos de trabalho, dentre outros. E sim visto de acordo com as tarefas de fato atribuídas ao dirigente e por ele exercida, nos parecendo mais acertada por ser dessa forma pautada na materialidade, não em mera documentação que pode ser usada de forma maliciosa para esquivar-se de responsabilidades.

Não vamos entrar em maiores detalhes aqui visto que a intenção do presente trabalho não se pauta na responsabilidade oriunda de atos de funcionários e sim da IA.

4. MACHINE LEARNING SUPERVISIONADO E NÃO SUPERVISIONADO

O conceito de inteligência artificial apesar de encantador e parece novidade é uma ideia tratada por cientistas desde 1950, onde culminou na aplicação crescente mais de 70 anos depois. Mulholland define inteligência artificial como “todo sistema computacional que simula a capacidade humana de raciocinar e resolver problemas, por meio de tomada de decisões baseadas em análises probabilísticas”²¹

O Aprendizado de Máquina, ou Machine Learning é a construção de uma sequência de instruções bem definidas, um algoritmo, para que melhore seu desempenho por meio de exemplos.²²

Todo o aprendizado de máquina é orientado a dados, onde a partir de grande volumes de informações os algoritmos começam a identificar padrões de forma independente.

Existem três principais formas de machine learning: supervisionada, não supervisionada e por reforço.

²¹ MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). Inteligência artificial e direito – Ética, regulação e responsabilidade. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 6.

²² MITCHELL, T. Machine Learning. S. l.: McGraw Hill, 1997.

No supervisionado é necessário mostrar ao sistema o resultado desejado, através de treinamento a partir de um conjunto de dados rotulados divididos em treinamento e teste, onde o primeiro serve para ensinar o programa os padrões e o segundo identificar a qualidade desse entendimento, sendo o mais utilizado por toda indústria, seja pela sua facilidade, celeridade ou por sua baixa necessidade de hardwares robustos quando comparado ao não supervisionado.

No aprendizado não supervisionado os dados não são oferecidos rotulados, o próprio algoritmo vai identificar padrões ocultos através da similaridade entre os dados, sendo necessário uma avaliação quando a qualidade e utilidade do resultado encontrado, exigindo muito mais capacidade técnica para desenvolvimento, como capacidade computacional.

Já no aprendizado por reforço o sistema não recebe uma classificação e sim existe uma recompensa ou punição de acordo com a resposta entregue pelo algoritmo. Cabe salientar que em sistemas mais sofisticados é possível ver a aplicação dessas técnicas em diversas etapas do processo que é entregue ao público simplesmente como IA.

Indo além mas sem tornar esse artigo um conteúdo de computação cabe fazer uma breve introdução às chamadas *Redes neurais artificiais* (RNA). As RNA são modelos matemáticos que se inspiram nas estruturas neurais biológicas e que têm a capacidade computacional adquirida por meio de aprendizado. O processamento da informação em RNA é feito nos neurônios artificiais.²³

5. RESPONSABILIDADE PENAL DECORRENTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para os cientistas da computação e aos Juristas, os sistemas de IA não possuem autonomia de decisão, ou seja, sujeição aos desígnios humanos, visto que:²⁴

[...] mesmo um agente inteligente altamente desenvolvido é, porém, apenas tão inteligente quanto sua programação. As regras de comportamento que lhe são oferecidas com base em consideráveis simulações não podem nunca lhe preparar para todos os casos pensáveis de mudança da vida real. Some-se a isso o fato de que os agentes inteligentes não podem, sem mais, como podem os humanos, transpor para novas situações, seja por analogia ou por intuição, as regras com as quais foram originariamente programados.

²³ Lundermir, Teresa Bernarda Ludermir. Estudos avançados 35(101), 2021, p. 5.

²⁴ GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. Agentes inteligentes e o direito penal. In: ESTELLITA, H.; LEITE, A. (Ed.). Veículos autônomos e direito penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 39 in Mello,R.; Lazari, R. QUEM É O CULPADO? UMA ANÁLISE CRIMINAL DAS INTERAÇÕES HUMANAS COM A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Direitos Fundamentais & Justiça | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 130-131, jan./jun. 2022.

Visto essa definição não existe a possibilidade de pensar nas máquinas como organismos autônomos dotados de vontade e culpabilidade. Visto que qualquer ação realizada por ela ainda deriva da vontade humana.

A partir dessa acepção podemos pensar em duas situações: aquela onde o agente humano se utiliza da inteligência artificial para alcançar fins criminosos, como o caso de *deep fake* que implantam rosto e simulam voz de pessoas em ações que a mesmas não fizeram, tal como a que mais se encaixa no contexto do presente trabalho que é a hipótese do agente que projetou o sistema inteligente falhou ao conceber os danos que esse sistema poderia causar ao bem jurídico.

Isso ocorreu no caso do avião 737-MAX da Boeing em 2018 onde o sistema de manobras baseado em IA, teria interpretado incorretamente fazendo assim a aeronave perder a sustentação, no momento que identificou que o melhor seria baixar o nariz da nave, não dando chance aos pilotos de assumir o controle, causando a morte de 189 pessoas. Esse sistema ocorreu em dois erros graves, o primeiro foi a falha na interpretação de dados e o segundo a má programação que impediu o agente humano presente de tomar decisões discricionárias em situações emergenciais.²⁵

Nesse caso, a empresa concordou em pagar 2,5 bilhões de dólares e encerrou a demanda criminal diante do Departamento de Justiça americano.

Esse caso é perfeito para analisar diante do que foi discutido até aqui no presente trabalho sobre a responsabilidade dos dirigentes por crimes de omissão imprópria, cabe primeiro invocar o conceito já apresentado de dever de garantidor.

No caso concreto torna-se necessário analisar se o algoritmo de IA responsável pela sustentação da aeronave estaria dentro do risco permitido pelas regras de cautela geral, o que para nós não parece ter ocorrido visto que a impossibilidade de o piloto presente na aeronave de tomar o controle manual do veículo aéreo resultou no trágico acidente. Isso torna o agente, responsável pela omissão imprópria.

²⁵ JUSTO, Gabriel. Após acidentes e aterramento, 737 MAX volta a voar. O que aconteceu? Exame, 7 dez. 2020. Disponível em: <https://exame.com/mundo/apos-acidentes-e-aterramento-737-max-volta-a-voar-oque-aconteceu/>. Acesso em: 05 jul. 2024

A responsabilidade do dirigente na empresa surge no momento em que o crime pratica, no caso em questão um homicídio culposo, está baseada no papel de garantidor devido a dever de vigilância de uma fonte de perigo sendo esse o mau planejamento do algoritmo.

Essa interpretação surge ao adotar que o fundamento para a interpretação do Diretor como garantidor está no poder superior hierárquico, devendo equiparar a omissão a uma ação, visto que a produção de um produto do valor de um grande avião não pode ser iniciada sem anuência da diretoria, faltando com o dever de vigilância ao lançar um produto sem os testes necessários para deixar em patamares aceitáveis o risco. Residindo a responsabilidade não em um erro material cometido pela figura do dirigente e sim uma não ação que resulta no efeito danoso ao bem jurídico.

Apesar dessa fundamentação, não é simples na prática atribuir um resultado a uma causa, aqui adotamos a teoria da diminuição do risco, com as devidas considerações propostas por Greco²⁶ para mitigar a dificuldade da distinção entre causalidade fática e imputação normativa do resultado nos crimes omissivos, exigindo que para desanuviar seja considerado o momento e local cujo a omissão tenha causado seguramente a configuração do resultado.

Existem duas possíveis abordagens para preencher as lacunas de punibilidade em casos nos quais indivíduos, em estruturas organizacionais com divisão de tarefas e poderes, não buscam obter conhecimento ou estabelecer mecanismos para adquirir esse conhecimento. A primeira abordagem envolve aumentar a punibilidade por condutas culposas em crimes relacionados ao direito penal econômico. A segunda abordagem consiste em criar figuras omissivas específicas relacionadas à infração dos deveres de vigilância. No entanto, é importante ter cautela ao ampliar a punibilidade culposa em crimes econômicos, considerando a complexidade dessas normas e seu impacto na compreensão da proibição. Além disso, a criação de figuras omissivas deve ser bem definida no ordenamento jurídico para evitar uma figura “culposa geral” que viole o princípio da legalidade.”²⁷

Trazemos aqui outra questão a ser discutida pela doutrina que são as sucessivas omissões que causam o resultado danoso do uso da IA, visto que o diretor não está na ponta do desenvolvimento dos sistemas, entretanto garante que o mesmo possa ser lançado diante do

²⁶ Greco, Luís, Teixeira, Adriano. *Autoria como realização do tipo: uma introdução à ideia de domínio do fato como fundamento central da autoria no direito penal brasileiro. Autoria como domínio do fato.* Greco, Luís, et alii. São Paulo: Marcial Pons, 2014, pg.47

²⁷ *ibid.* pg.361

grande público, omitindo nesse momento ao seu dever de cautela, sendo necessário analisar diante do caso concreto de especialistas se o mesmo teria como saber ou não do futuro problema e se trabalhou ativamente para que os riscos fossem aceitáveis.

6. CONCLUSÃO

A responsabilidade penal em crimes de omissão imprópria é um dos temas mais controversos do direito penal tratado de forma individual, quando se une com a responsabilização de diretor de empresa torna-se um desafio sublime enfrentado pelos mais brilhantes juristas, quando acrescido nessa formula novas tecnologias que não são bem entendidas pelo público torna-se um desafio ainda maior mas necessário.

Ao visualizar que o uso crescente da inteligência artificial traz benefícios indiscutíveis à qualidade de vida e ao desenvolvimento econômico, esquece-se que com isso surgem novos problemas, tais como ocorreram com o surgimento dos veículos automotores e os acidentes de trânsito.

Desmistificar que o sistema de *machine learning* é autônomo é necessário para entender que por trás de todo sistema por mais complexo que seja existe a ação humana que determina como o mesmo deve funcionar, sendo necessário entender isso para entender qual a responsabilidade individual nos erros ocorridos. Dirigentes das empresas dos mais diversos setores têm acelerado a implantação de sistemas inteligentes em suas instituições, com isso é preciso discutir sobre as cadeias de comando e quem deve garantir que o perigo esteja dentro de padrões aceitáveis.

A observação desses critérios torna possível entender como no mundo empresarial complexo como a figura do garantidor se dá por contornos fáticos e não meramente contratual como foi pensado anteriormente. Ignorar a responsabilidade pessoal é ignorar a lesão ao bem jurídico importante que o direito penal visa proteger, entender as omissões impróprias é uma forma de caminhar para repreender condutas omissas em relação a segurança de todos.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 04 de junho de 2024.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz. **Da omissão imprópria por ingerência.** Revista Brasileira de Ciências Criminais. Vol. 171. ano 28. p. 131-151. São Paulo: Ed. RT, set. 2020.

CUMINGS, Mary. (2023). **What Self-Driving cars tell us about AI risks.** Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE Spectrum. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/self-driving-cars-2662494269>. Acesso em: 04 jun. 2024.

De BLASI, Bruno. (2024). **Crime com deepfake de mulheres pode ter a pena aumentada.** Terra. Disponível em: https://www.terra.com.br/byte/crime-com-deepfake-de-mulheres-pode-ter-a-pena-aumentada,e3152eed8c9dbff39d096b6aad3b5726o8ren6uo.html?utm_source=clipboard. Acesso em: 04 jun. 2024.

_____. **Mundo. Acidente com Boeing da Lion Air foi provocado por série de falhas, diz relatório indonésio.** Expand more 25 out. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/10/25/acidente-com-boeing-da-lion-air-foi-provocado-por-serie-de-falhas-diz-relatorio-indonesio.ghtml>. Acesso em: 04 jun. 2024.

ESTELLITA, Heloisa. **Responsabilidade penal de dirigentes de empresas por omissão: estudo sobre a responsabilidade omissiva imprópria de dirigentes de sociedades anônimas, limitadas e encarregados de cumprimento por crimes praticados por membros da empresa** - 1. ed. - São Paulo: Marcial Pons, 2017.

HUNT, Elle. (2016). **Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter.** The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>. Acesso em: 04 jun. 2024.

JAKOBS, Günther. **Derecho penal – Parte general – Fundamentos y teoría de la imputación.** 2 ed., Madrid: Marcial Pons, 1997.



_____. Estudos de derecho penal. Madrid: UAM, Civitas, 1997

JUSTO, Gabriel. **Após acidentes e aterramento, 737 MAX volta a voar. O que aconteceu?** Exame, 7 dez. 2020. Disponível em: <https://exame.com/mundo/apos-acidentes-e-aterramento-737-max-volta-a-voar-o-que-aconteceu/>. Acesso em: 05 jul. 2024.

LAPORTA, Taís. (2023). **Uso de IA no Brasil foi maior que no resto do mundo no último** InfoMoney. 14 dez. 2023. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/business/google-uso-de-ia-no-brasil-foi-maior-que-no-resto-do-mundo-no-ultimo-ano/>. Acesso em: 04 jun. 2024.

MCCULLOCH, W.S.; PITTS, W. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. Bulletin of Mathematical Biophysics, v.5, p.115-33, 1943. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF02478259>>. Acessado em :04 jun. 2024.

MCKINSEY & COMPANY. (2018). **Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy.** Recuperado em <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year>. Acesso em: 04 jun. 2024.

MELLO, R.; LAZARI, R. **Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial.** Direitos Fundamentais & Justiça | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, pp. 123-153, jan./jun. 2022.

MITCHELL, T. **Machine Learning.** S. l.: McGraw Hill, 1997.

MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). **Inteligência artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

ROXIN, Claus. **Derecho Penal: Parte General.** Madrid: Civitas, 1997.

TAVARES, Juarez. **Fundamentos de Teoria do Delito.** 1. ed. Florianópolis: Tirant lo Blanch, 2018.