

FACULDADE DE DIREITO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

GUILHERME POZZATTO BARBOSA PIMENTEL

DIREITO AUTORAL DAS OBRAS GERADAS POR INTELIGÊNCIAS
ARTIFICIAIS GENERATIVAS: UMA ANÁLISE À LUZ DA LEGISLAÇÃO DE
DIREITOS AUTORAIS

VITÓRIA
2024

GUILHERME POZZATTO BARBOSA PIMENTEL

**DIREITO AUTORAL DAS OBRAS GERADAS POR INTELIGÊNCIAS
ARTIFICIAIS GENERATIVAS: UMA ANÁLISE À LUZ DA LEGISLAÇÃO DE
DIREITOS AUTORAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de graduação em Direito da
Faculdade de Direito de Vitória como
requisito para aprovação parcial no trabalho
de conclusão de curso.

Orientador: Bruno Costa Teixeira.

VITÓRIA
2024

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1 DESENVOLVIMENTO	6
1.1 COMO CRIAR UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MODERNA.....	6
2 DIREITOS AUTORAIS BRASILEIRO	14
2.1 Obras protegidas por Direitos Autorais.....	16
2.2 Autor para o Direito Autoral.....	17
2.3 O que é domínio público e <i>Creative Commons</i>	18
3 CONFLITO ENTRE DIREITO AUTORAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	19
3.1 Obras Geradas com Inteligência Artificial Generativa no Domínio Público.....	20
3.2 Titularidade Moral e Material do Desenvolvedor do Software.....	22
3.3 Titularidade pelo Criador do <i>Prompt</i> de Comando na IAG.....	23
3.4 Comparação com outros meios de produção de obras.....	24
3.5 Atualização de meio de produção de obras.....	26
3.6 Análise do <i>Input</i> realizado.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de geração de texto pela IA generativa conversacional.....	14
Figura 2 - Exemplo de geração de texto pela IA generativa por difusão.....	15
Figura 3 - Selfie do Oscar de 2024 postada no <i>Twitter</i> de <i>Ellen DeGeneres</i> bateu recorde na rede social em 2014.....	30
Figura 4 - Selfie do macaco apelidado de <i>Naruto</i>	31
Figura 5 - Cena de <i>Game of Thrones</i> , antes e depois da pós -produção com a adição do elemento dragão.....	32
Figura 6 - Resultado 1.....	34
Figura 7 - Resultado 2.....	35

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa empreende uma análise do cenário jurídico contemporâneo de direitos autorais e *copyright*, com foco nas obras produzidas por inteligências artificiais generativas (IAG). Este trabalho explora um problema em constante evolução: a dificuldade de definir o autor em obras geradas por sistemas de IAG, como o *ChatGPT*¹ (geração de texto) e o *Adobe Firefly*² (geração de imagem).

O tema em questão surge como uma problemática que desafia as bases tradicionais do direito autoral e da propriedade intelectual. À medida que a tecnologia avança, as fronteiras entre a criatividade humana e a capacidade das máquinas se tornam cada vez mais tênues, lançando um novo desafio aos sistemas jurídicos em todo o mundo.

Nesse contexto, a principal questão que se levanta é: quem é o autor das obras geradas com AIG? A indefinição legislativa e a falta de precedentes jurídicos nesse sentido instigam o debate entre juristas e profissionais da tecnologia, evidenciando uma lacuna significativa no ordenamento jurídico que requer urgente atenção e possíveis reformulações, para que se possa acompanhar a evolução tecnológica e suas implicações na concepção de autoria e propriedade intelectual.

A partir do problema acima pretende-se verificar a hipótese no seguinte sentido: ao estabelecer uma analogia entre o usuário que interage com a IAG e o fotógrafo que utiliza sua câmera para criar uma obra, busca-se fundamentar a atribuição de direitos autorais baseando-se no conceito de originalidade e contribuição criativa. No direito autoral brasileiro, a Lei número 9.610/1998 dispõe que:

[...]

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as **criações do espírito**, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

[...]

¹ Disponível em <https://openai.com/chatgpt/>. Acesso em: 17 maio 2024.

² Disponível em <https://www.adobe.com/br/products/firefly.html>. Acesso em: 17 maio 2024.

Assim, mesmo que a IAG execute o trabalho de materialização, é a intervenção humana, o comando original e criativo do usuário, que define o caráter único e autoral da obra, ou seja, pela criação de espírito. Portanto, essa perspectiva sugere que a IA funcione como uma ferramenta no processo criativo, enquanto o mérito autoral deve recair sobre o indivíduo que efetivamente concebeu e orquestrou a criação, evidenciando sua expressão criativa e individualidade no comando fornecido à inteligência artificial. Fato esse que se dá pelo entendimento de que as somente reproduzem atividades e não alcançam a essência do ser humano de criação conforme explica Renata Lima e Marina de Almeida:

No caso da máquina, Guattari (apud OLIVEIRA, 2005) entende que ela tenta substituir a linguagem do homem não para enfatizar o que o sujeito é, mas sublinhando apenas o que ele faz. Ou seja, no momento em que o computador não vai buscar a essência do ser humano (ou de si próprio) e, somente, repete as atividades que as pessoas fazem (imitação de ações), pode-se dizer, desta forma, que a esfera da ontologia clássica é repudiada (ALMEIDA e LIMA, 2020, p. 189).

Neste estudo, adota-se a abordagem metodológica hipotético-dedutiva para examinar a hipótese de que o indivíduo que insere o comando em uma IA geradora (IAG) é o autor das obras criadas, detentor dos direitos morais e patrimoniais, similarmente ao fotógrafo com sua câmera. Partindo da formulação da hipótese, procede-se com deduções lógicas e verificações através de análises comparativas, considerando a interação entre operador e IA para estabelecer uma relação de autoria. A coleta de dados envolverá jurisprudências, legislação e estudos de caso, analisando a autoria em obras geradas por IA e na fotografia para encontrar evidências que confirmem ou refutem nossa hipótese, focando na interpretação das leis de direitos autorais. Realiza-se, também, uma comparação analítica entre o papel do operador da IA e o do fotógrafo, avaliando intenção, controle criativo e contribuição ao resultado final. Finalmente, uma reflexão crítica sobre os achados permitirá concluir sobre a validade da analogia entre o criador do prompt de IA e o fotógrafo, discutindo implicações práticas e teóricas e contribuindo para a compreensão da autoria em contextos tecnológicos avançados.

Este trabalho abordará o conceito de direitos autorais conforme definido na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e na Lei número 9.610/1998, destacando-se a proteção às criações intelectuais e a influência da Convenção de Berna, além de discutir o *copyright* seguindo a perspectiva de José Carlos Costa Neto e analisando as diferenças legislativas internacionais.

Será considerada a definição de obra intelectual protegida e os critérios de originalidade, conforme o artigo 7º da lei brasileira, e a autoria baseada no artigo 11, explorando direitos morais e patrimoniais com referências a João Henrique da Rocha Fragoso (2009) e Leonardo Machado Pontes. O estudo incluirá a visão de Alan Turing (1950) sobre inteligência artificial, diferenciando IA generativa por difusão e conversacional, conforme os pensamentos de John Searle (1980) e abordará o conceito de *machine learning* conforme Arthur Samuel. Também será examinado o uso de ferramentas baseadas em IAG, como o *ChatGPT* e o *Adobe Firefly*, no contexto de direitos autorais e criação artística, concluindo com uma análise sobre domínio público e *Creative Commons*, referenciando José de Oliveira Ascensão e Lawrence Lessig, para discutir seu impacto na distribuição de obras intelectuais na era digital.

1 INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

A idealização de uma inteligência artificial já era algo pensado em conceito abstrato por filósofos antigos, muito antes da existência do primeiro computador desenvolvido por Alan Turing (1950), a ideia de máquinas pensantes pode ser rastreada até a antiguidade, quando filósofos como Descartes já imaginavam autômatos. Sobre isso, René Descartes postula:

Os autômatos desenvolvidos por seres humanos poderiam exibir algum tipo de comportamento inteligente, similar ao dos seres vivos, ainda que operassem através de mecanismos distintos daqueles encontrados na natureza (DESCARTES, 1637, p. 102).

Aristóteles já pensava na possibilidade de substituição da mão de obra de sua época por objetos autômatos:

Se cada instrumento pudesse realizar sua própria tarefa, obedecendo ou antecipando a vontade de outros... então os mestres-artesãos não precisariam de assistentes, nem os senhores de escravos” (ARISTÓTELES, 1885, p. 97).

Alan Turing, cientista da computação inglês e criador da teoria da chamada máquina de Turing que, posteriormente, foi consolidada pela Arquitetura de Von Neumann, abordou de maneira inédita a ideia contemporânea de inteligência artificial em seu artigo de 1950, "*Computing Machinery and Intelligence*". Turing propôs que máquinas poderiam ser consideradas inteligentes se conseguissem simular o comportamento humano, um conceito inovador para a época. Ele abordou a difícil questão de como determinar se uma máquina pensa de forma inteligente, reconhecendo a complexidade dos conceitos de "pensar" e "inteligência". Sobre isso, Turing (1950 p. 433) afirma: “Eu proponho considerar a questão 'As máquinas podem pensar?' Esta deve começar com definições do significado dos termos 'máquina' e 'pensar'.

Para abordar essa questão, Turing criou o chamado "teste de Turing", envolvendo três participantes: dois humanos (um entrevistador e um entrevistado) e um algoritmo tentando se passar por humano. O objetivo do teste é determinar se uma máquina pode ser considerada inteligente quando consegue simular comportamento humano de forma convincente (TURING, 1950).

Contudo, o termo inteligência artificial teve sua primeira aparição registrada em 1956, durante a celebrada Conferência de Dartmouth, em New Hampshire, nos Estados Unidos da América,

atribuída pelo professor de ciências da computação de Stanford, John McCarthy. Ele conceituou a inteligência artificial como a “ciência e a engenharia de construir máquinas inteligentes, especialmente programas de computador, mas a IA não precisa limitar-se a métodos que são biologicamente observáveis”. McCarthy explica ainda que para ele, a inteligência é:

A parte computacional da capacidade de atingir objetivos no mundo. Diferentes tipos e graus de inteligência ocorrem em pessoas, muitos animais e algumas máquinas. (MCCARTHY ET AL., 1956, p. 12).

Desde essa definição inicial, observou-se uma expansão significativa na aplicação e no entendimento do que constitui a inteligência em contextos tecnológicos. Hoje, a estruturação de uma inteligência artificial (IA) moderna envolve diversos componentes e processos sofisticados que trabalham em conjunto para criar sistemas capazes de aprender, adaptar-se e tomar decisões com algum grau de autonomia. O cerne dessa estruturação é o treinamento com dados, que permite que a IA aprenda padrões e características dos dados para fazer previsões estatísticas ou tomar decisões. Para compreendermos melhor, vamos detalhar esse processo:

a) Treinamento com dados:

O treinamento é uma etapa crucial no desenvolvimento de uma IA. Durante esse processo, a IA é alimentada com grandes conjuntos de dados, conhecidos como datasets de treinamento. Segundo Goodfellow, Bengio e Courville:

[...] a aprendizagem profunda é possível devido à disponibilidade de grandes conjuntos de dados etiquetados e a técnicas de treinamento eficazes (GOODFELLOW; BENGIO; COURVILLE, 2016, p. 98).

Esses dados são geralmente etiquetados ou categorizados de alguma forma para permitir que a IA aprenda a associar as entradas (*inputs*) com as saídas (*outputs*) corretas.

Goodfellow, Bengio e Courville (2016, p. 113) afirmam que: os conjuntos de dados de treinamento são tipicamente compostos de pares de entrada-saída, como imagens e suas respectivas categorias.

Por exemplo, em um sistema de reconhecimento de imagens, as imagens (*inputs*) são etiquetadas com a categoria correta (*output*), como "gato" ou "cachorro". O objetivo é que a

IA identifique padrões, relações e características nos dados de treinamento e aprenda um modelo.

Vale ressaltar que a qualidade dos outputs se relaciona diretamente com a qualidade dos dados fornecidos para seu treinamento e não a quantidade. Goodfellow, Bengio e Courville (2016, p. 223) alertam que: "um excesso de dados pode levar ao overfitting, onde o modelo se ajusta demais aos dados de treinamento e não generaliza bem para novos dados".

b) *Input* (Entrada):

O *input* refere-se aos dados que são introduzidos na IA para processamento. Esses dados podem ser de diversas naturezas, como texto, imagens, áudio ou conjuntos numéricos. Goodfellow, Bengio e Courville (2016, p. 45) explicam que: "os sistemas de aprendizagem profunda são capazes de processar dados de diferentes formatos, como texto, imagens e áudio, graças a suas arquiteturas flexíveis"

O tratamento desses dados é essencial para o bom desempenho da IA, o que muitas vezes envolve etapas de pré-processamento para limpar, normalizar e converter os dados em um formato que a IA possa entender e processar eficientemente.

c) Processamento e aprendizado:

Com os dados de entrada processados, a IA os utiliza para aprender. No contexto de aprendizado supervisionado, a IA ajusta seus parâmetros internos (como os pesos em uma rede neural) para minimizar a diferença entre suas previsões e os resultados reais (dados de treinamento). Nesse sentido, Ethem Alpaydin explica que:

[...] no aprendizado supervisionado, o modelo é treinado em um conjunto de dados etiquetados, ajustando os parâmetros para minimizar o erro entre as previsões do modelo e os valores reais (ALPAYDIN, 2020, p. 234).

No aprendizado não supervisionado, a IA tenta encontrar padrões ou estruturas nos dados sem referência a etiquetas externas. Segundo Alpaydin (2020, p. 240): o aprendizado não supervisionado busca detectar regularidades ou agrupamentos naturais nos dados, sem o uso de rótulos predefinidos.

d) *Output* (Saída):

Após o processamento dos dados de entrada, a IA produz uma saída. Essa saída pode variar amplamente dependendo da aplicação, desde a classificação de uma imagem até a geração de texto ou a previsão de uma série temporal. A qualidade e a precisão do *output* dependem significativamente da quantidade e da qualidade dos dados de treinamento, da arquitetura da IA e da adequação do modelo ao problema em questão, conforme explica Youssef Sbai Idrissi:

Dados como output de transformadores

A saída de um transformador depende da tarefa para a qual foi projetado. Para tarefas como modelagem de linguagem ou geração de texto, o modelo gera uma sequência de tokens como saída. Para outras tarefas, como análise de sentimento ou classificação de texto, o modelo pode produzir probabilidades para diferentes classes ou um único valor escalar.

Decodificação: Em tarefas onde o modelo gera sequências como saída, um processo de decodificação é empregado para transformar as representações internas do modelo (logits) na sequência final de tokens. A decodificação pode ser realizada usando técnicas como decodificação gananciosa, busca de feixe ou amostragem top-k, dependendo das características de saída desejadas.

Exemplo (geração de texto):

Texto de entrada: "Era uma vez"

Resultado gerado: "Era uma vez um reino mágico" (IDRISSI, 2023, online).

e) Iteração e otimização

O desenvolvimento da IA é um processo iterativo. Após a avaliação inicial, os cientistas de dados e engenheiros de IA refinam o modelo ajustando parâmetros, adicionando mais dados de treinamento ou alterando a arquitetura da IA para melhorar o desempenho. A otimização contínua é crucial, pois permite que a IA se adapte a novos dados ou situações, mantendo sua relevância e eficácia.

Em síntese, a estruturação de uma IA moderna é um processo complexo e dinâmico que envolve uma cuidadosa preparação de dados, seleção de modelos e constante interação para refinar o sistema. À medida que o campo da IA avança, novas técnicas e abordagens continuam a surgir, expandindo as capacidades e aplicações da inteligência artificial em diversos setores da sociedade.

Atualmente, referir-se apenas à 'IA' pode gerar confusões. Para ilustrar, imagine-se em uma situação escolar onde alguém anuncia: 'Hoje teremos atividades esportivas.' Surge a dúvida:

'Qual esporte?' Pode ser futebol, basquete, natação, entre outros. Similarmente, o termo 'IA' abrange uma vasta gama de arquiteturas e finalidades distintas. Quando se afirma que uma IA está sendo utilizada em um projeto, essa informação pode se referir a uma variedade de aplicações, desde a criação de uma geladeira que ajusta automaticamente sua temperatura interna até o desenvolvimento de um sistema gerador de imagens.

Nesse sentido, de acordo com Fabio Akita, co-fundador da empresa de tecnologia Codeminer 42, o termo inteligência artificial está difundido na sociedade como "um grande guarda-chuva que cobre tudo que tem a ver com máquinas pensando ou agindo como humanos" (2024, online). Imagine que você tem um robô; se você quiser que ele aja por conta própria sem você dizer a ele o que fazer a cada segundo, você está entrando no mundo da IA. O robô poderia ser programado para jogar xadrez, reconhecer imagens ou até falar com você.

Parte específica desse conjunto é o aprendizado de máquina (machine learning), isto é, a possibilidade de se ensinar o robô a aprender com a experiência de seu próprio treinamento. Você não precisa programar cada regra do xadrez; em vez disso, você deixa ele jogar muitas partidas, observar e aprender com os erros. No cerne dessa aprendizagem estão os chamados neurônios artificiais, cujo nome é inspirado nos neurônios biológicos do cérebro humano que criam conexões entre si e que recebem e processam informações. Cada neurônio em uma rede neural artificial tem a capacidade de receber entradas, aplicar uma função matemática (como uma função linear, que é simplesmente uma equação do primeiro grau que cria uma relação de proporcionalidade entre as entradas e saídas) e passar o resultado adiante. Os parâmetros, nesse contexto, são os valores que a rede ajusta durante o treinamento para melhor representar os dados, como os pesos que são aplicados às entradas dos neurônios, influenciando diretamente no resultado da função linear. Assim, o aprendizado de máquina permite que o sistema se ajuste e melhore com a experiência, sem ser explicitamente programado para cada tarefa específica. Segundo Russell e Norvig:

[...] os algoritmos de aprendizado de máquina permitem que as máquinas generalizem a partir de exemplos específicos para lidar com novos casos, ajustando automaticamente os parâmetros de seus modelos para melhorar o desempenho com o tempo (RUSSELL e NORVIG, 2013, p. 234).

O *deep learning* é uma parte ainda mais específica de *machine learning*. Ainda com base na analogia anterior, pode-se dizer que, no processo de aprendizado profundo, alimenta-se o robô

com um aumento expressivo no número de camadas de neurônios para processar mais dados complexos e, assim, melhorar o desempenho. Em vez de apenas aprender as regras básicas do xadrez, a partir desse aumento de camadas e conexões ele aprende estratégias avançadas ao observar jogos de mestres do xadrez. Conforme discutido por Russell e Norvig (2013), o *deep learning* utiliza redes neurais profundas, compostas por múltiplas camadas, que permitem a abstração e a representação de características complexas dos dados, facilitando a aprendizagem de tarefas altamente sofisticadas.

Já a chamada visão computacional permite a identificação de padrões estruturais em conteúdo audiovisual, como imagens e vídeos. Isso ocorre com o aprendizado de máquina combinado com a da interpretação dos *pixels* das imagens contidas nas fotos e vídeos, visto que cada *pixel* contém dados únicos de funções matemáticas, e após processar a quantidade de dados presentes da foto, a ferramenta consegue aproximar ao que ele entende que a imagem representa, com conteúdo que o fora aprendido anteriormente. Portanto, nessa habilidade abarcada pelo guarda chuva do termo IA, se você mostrar a ele uma foto de um gato, ele pode dizer "Ei, isso é um gato!" Como afirma Richard Szeliski:

A visão computacional permite que os sistemas automatizados analisem imagens e vídeos para identificar e classificar objetos, padrões e cenas com alta precisão, utilizando algoritmos de aprendizado de máquina para interpretar os dados de pixels. (Szeliski, 2020, p. 231)

Por fim, o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao chamado Processamento de Linguagem Natural (PLN) conferem ao robô a capacidade de entender e se expressar em línguas humanas. Se você escrever ou falar com ele, ele pode entender o que você está dizendo e responder de volta. Através de técnicas que combinam regras computacionais e modelos estatísticos, como as cadeias de Markov, que explicado por Daniel Jurafsky e James Martin são:

Modelos baseados em cadeias de Markov são amplamente utilizados em PLN para representar a probabilidade de sequências de palavras, permitindo que sistemas computacionais façam previsões sobre linguagem natural com base em dados observados (JURAFSKY e MARTIN, 2020, p. 145).

O PLN analisa a linguagem para compreender sua gramática, estrutura e significado, possibilitando que máquinas realizem tarefas como tradução automática, reconhecimento de fala, geração de texto, análise de sentimentos e assistência em conversações.

A partir das considerações acima, passa-se a direcionar o estudo às IAs de autoatenção e generativas que receberam ampla atenção nos anos mais recentes, especialmente com o advento do *ChatGPT* (IA generativa conversacional) e do *Adobe Firefly* (IA generativa por difusão) que são especialidades dentro de um vasto campo de aplicações. O que fez tais inteligências artificiais ganharem um destaque de evolução tecnológica é a chamada arquitetura *Transformer*.

A arquitetura *Transformer*, introduzida em 2017 no artigo "*Attention is All You Need*", revolucionou o campo do Processamento de Linguagem Natural (PLN) e o entendimento de modelos generativos. Essa arquitetura abandona a ideia tradicional de sequências processadas de forma recorrente, optando por uma estrutura baseada em atenção que permite ao modelo ponderar a importância de diferentes palavras dentro de uma sentença, independentemente de sua posição. De acordo com o artigo, atenção pode ser definido como:

Uma função de atenção pode ser descrita como o mapeamento de uma consulta e um conjunto de pares de valores-chave para um output, onde a consulta, as chaves, os valores e o output são todos vetores. O output é calculado como uma soma ponderada dos valores, onde o peso atribuído a cada valor é calculado por uma função de compatibilidade da consulta com a chave correspondente (VAN DER OORD, A.; VINYALS, O.; KOHNEN, M. ET AL, 2017, p. 3).

Essa abordagem oferece vantagens significativas em termos de eficiência computacional e capacidade de captar dependências de longo alcance no texto, essenciais para compreender e gerar linguagem humana de maneira coerente e contextualizada.

Já o *ChatGPT* pode ser entendido como o exemplo mais difundido de IA conversacional. Nos termos da OpenAI, empresa criadora da ferramenta:

Criamos o GPT-4, o marco mais recente no esforço da OpenAI para ampliar o aprendizado profundo. GPT-4 é um grande modelo multimodal (aceita entradas de imagem e texto, emitindo saídas de texto) que, embora menos capaz que os humanos em muitos cenários do mundo real, apresenta desempenho de nível humano em vários benchmarks profissionais e acadêmicos. Por exemplo, ele passa em um exame simulado da ordem com uma pontuação em torno dos 10% melhores participantes do teste; em contraste, a pontuação do GPT-3.5 ficou em torno dos 10% inferiores. Passamos 6 meses alinhando iterativamente o GPT-4 usando lições de nosso programa de testes adversários, bem como ChatGPT, resultando em nossos melhores resultados (embora longe de ser perfeitos) em factualidade, dirigibilidade e recusando-se a sair dos limites. (OPENAI, 2023, online).

IA essa que utiliza a arquitetura *Transformer* para gerar respostas textuais em um formato de conversação. Esses sistemas são treinados com grandes volumes de dados textuais para

aprender a linguagem humana, captando nuances, estilos de diálogo e contextos variados. O resultado é uma interação que simula uma conversa com um ser humano, sendo capaz de responder perguntas, participar de discussões, e até criar conteúdos textuais originais. Conforme retratado no exemplo abaixo:

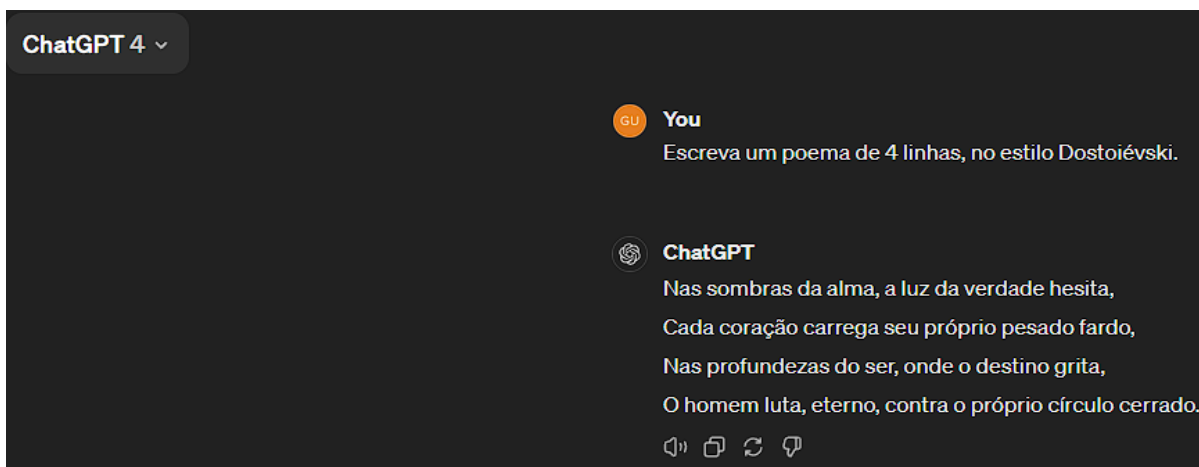


Figura 1 - Exemplo de geração de texto pela IA generativa conversacional (OPENAI, 2024, online).

Vale ressaltar que, em 13 de maio de 2024, a *OpenAI* anunciou a criação do *ChatGPT 4o* uma atualização que amplia e melhora a tecnologia do chat nos seguintes termos:

GPT-4o (“o” para “omni”) é um passo em direção a uma interação humano-computador muito mais natural – aceita como entrada qualquer combinação de texto, áudio, imagem e vídeo e gera qualquer combinação de texto, áudio e imagem saídas. Ele pode responder a entradas de áudio em apenas 232 milissegundos, com uma média de 320 milissegundos, o que é semelhante ao tempo de resposta humano(abre em uma nova janela)em uma conversa. Ele corresponde ao desempenho do GPT-4 Turbo em texto e código em inglês, com melhorias significativas em texto em idiomas diferentes do inglês, ao mesmo tempo que é muito mais rápido e 50% mais barato na API. O GPT-4o é especialmente melhor na compreensão de visão e áudio em comparação com os modelos existentes. (OPENAI, 2024, online).

Diferentemente da IA conversacional, a IA por difusão, como o *Adobe Firefly*, aplica conceitos de aprendizado generativo a imagens. Dessa forma, utiliza uma abordagem que parte de um estado de ruído e, progressivamente, refina esse ruído em direção a uma imagem específica, guiada por um modelo treinado em um vasto conjunto de imagens e descrições. Conforme explica a *Adobe*:

O Firefly é um modelo de difusão, desenvolvido para criar imagens a partir de comandos de texto. As palavras usadas no comando funcionam como instruções para o modelo de IA generativa que explicam qual tipo de conteúdo gerar, como a imagem de um polvo gigante à solta em Nova York (ADOBE, 2024, online).

O resultado é a capacidade de gerar imagens detalhadas e criativas a partir de descrições textuais, abrindo novas fronteiras para a criatividade assistida por IA. Conforme retratado no exemplo abaixo:

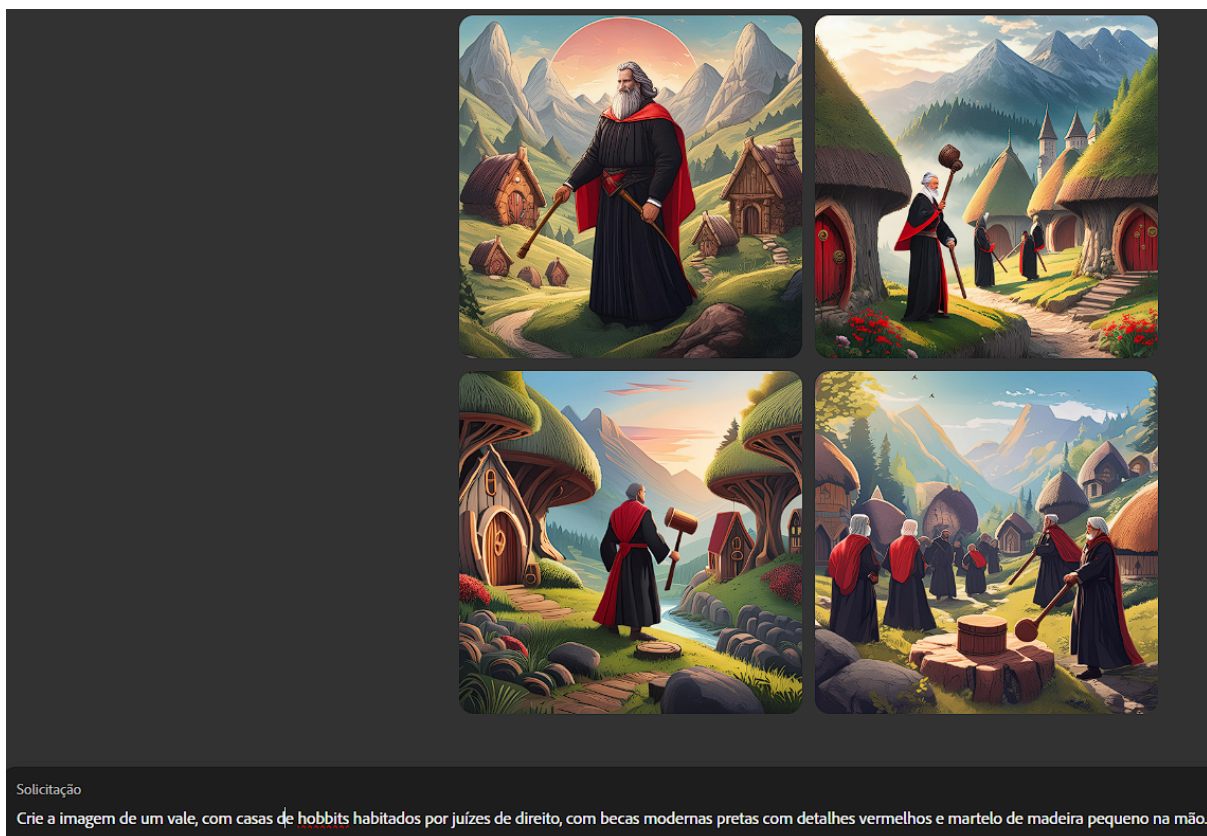


Figura 2 - Exemplo de geração de texto pela IA generativa por difusão (ADOBE, 2024, online).

Ambos os tipos de IA, conversacional e por difusão, representam avanços significativos no campo da inteligência artificial, cada um em sua especialidade, demonstrando o potencial da arquitetura *Transformer* e de técnicas de aprendizado profundo para transformar e enriquecer a interação entre humanos e máquinas em diversos aspectos do cotidiano.

2 DIREITOS AUTORAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

No Brasil, os direitos autorais possuem previsão constitucional no artigo 5º, incisos XXVII e XXVIII, nos seguintes termos:

[...]

DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO I

DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

- a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;
 - b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas; [...]
- (BRASIL, 1988, online).

Tal previsão constitucional insere os direitos autorais no patamar de direitos fundamentais que, conforme explicado por Adriano Pedra:

[...] são prerrogativas das pessoas necessárias para assegurar uma vida digna. Do ponto de vista formal, os direitos fundamentais constituem as matrizes de todos os demais, dando-lhes fundamento, e sem eles não se pode exercer muitos outros. Os direitos fundamentais estão garantidos pela Constituição, que dá origem e validade a todas as demais leis que criam ou garantem os demais direitos. Os direitos fundamentais encontram-se pautados na dignidade humana, cujo valor constitucional possui um papel normativo central. A dignidade humana como um valor constitucional é o fator que une os direitos humanos como um todo. Ela garante a unidade normativa dos direitos humanos, que pode ser expressa de três modos: em primeiro lugar, o valor da dignidade humana serve como uma base normativa dos direitos estabelecidas na Constituição; em segundo, serve como um princípio de interpretação para a determinação do alcance dos direitos constitucionais, incluindo o direito à dignidade humana; em terceiro, o valor da dignidade humana tem um importante papel na limitação de direitos constitucionais (PEDRA, 2018, p. 9).

E complementado pela Lei número 9.610/1998, que promulga a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, de 9 de setembro de 1886, revista em Paris, a 24 de julho de 1971, esta derivada do direito francês. A regulamentação dos Direitos Autorais confere aos criadores de obras intelectuais os direitos morais e patrimoniais. Eles são projetados para proteger o trabalho intelectual de autores, artistas, músicos, escritores e outros criadores contra a cópia não autorizada e o uso indevido de suas obras. Esses direitos garantem que os criadores possam controlar como suas criações são usadas e podem receber compensação por seu trabalho.

O *copyright* é um termo frequentemente usado para se referir aos direitos autorais nos países de anglo-saxões. É uma forma específica de proteção de direitos autorais, mas os princípios fundamentais são semelhantes aos dos direitos autorais em outros lugares do mundo.

Nesse sentido, José Carlos Costa Neto diferencia as legislações nos seguintes termos:

A partir desses precedentes legais, o direito de autor – denominação adotada na França – e o *copyright* – na Inglaterra e nos Estados Unidos – se consolidariam a partir de mudanças políticas radicais ocorridas no continente americano e europeu: a independência colonial norte-americana e a Revolução Francesa. No curso de dez anos, de 1783 a 1793, os dois regimes jurídicos: o denominado “objetivo”, com enfoque principal na proteção da “obra” (o *copyright*), de um lado e, de outro, o “subjetivo”, dirigido à tutela do autor (o “direito de autor”). O primeiro, “objetivo”, era fundamentado na *common law* e o segundo, “subjetivo”, que evoluiu para ser adotado modernamente em todo o mundo, partiu da tradição jurídica continental europeia e latina. (NENO, 2023, p. 48).

Apesar de ambos se referem essencialmente aos mesmos princípios legais de proteção de obras intelectuais, é essencial distinguir os dois e a sua abrangência visto que existem particularidades que interferem na dificuldade de se caracterizar o autor da obra em obras geradas por inteligências artificiais.

2.1 OBRAS PROTEGIDAS POR DIREITOS AUTORAIS

O bem jurídico protegido pelo direito autoral é a criação ou obra intelectual. Segundo Henry Jessen é obra qualquer que seja seu gênero, a forma de expressão, o mérito ou destinação,

contanto que pros seguintes requisitos: a) pertencer ao domínio das letras, das artes ou das ciências; b) ter originalidade; c) achar-se no período de proteção fixado pela lei.

Neste sentido, conforme define o artigo 7º da Lei de Direitos Autorais brasileira:

[...]

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como: [Destacou-se]

- I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
- II - as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;
- III - as obras dramáticas e dramático-musicais;
- IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
- V - as composições musicais, tenham ou não letra;
- VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
- VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
- VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
- IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
- X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
- XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
- XII - os programas de computador;
- XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual. [...]

(BRASIL, 1998, online)

A partir da leitura do artigo 7º, *caput*, da Lei de Direitos Autorais brasileira, encontra-se uma barreira jurídica para definição do autor das obras geradas por IA, uma vez que para ganhar proteção jurídica, as obras devem ser originadas da denominada “criação de espírito”. A respeito, alerta Eliane Y. Abrão:

Preocupam-me essas tentativas de enquadramento na categoria de obras protegidas de tudo aquilo que se conceitue como “obra do espírito” ou “criação”, porque tudo o que emana da cabeça, da imaginação do ser humano é, afinal, obra do espírito. (ABRÃO, 2002, p. 95).

Nesse ponto se encontra a complexidade de classificação jurídica das obras geradas por IA para fins de proteção no direito autoral, tendo em vista a sua falta de natureza humana para atingir a criação de espírito.

2.2 AUTOR PARA O DIREITO AUTORAL

O direito autoral, bem como o copyright, é inexistente sem a figura do autor. Desse modo é imprescindível definirmos tal elemento para a presente discussão. A Lei número 9.610/1998 trás a seguinte definição para a figura do autor:

[...]
Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica.

Parágrafo único. A proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei. (BRASIL, 1998, online).

[...]

Esse entendimento é pacificado pela doutrina e consolidado pela construção histórica do direito do autor, que se divide em direitos morais e patrimoniais. Enquanto os direitos morais protegem a relação pessoal e a integridade da obra do autor, os direitos patrimoniais tratam da exploração econômica dessa obra. Ambos têm origens distintas, moldadas por contextos históricos e necessidades específicas da época em que surgiram.

Por exemplo, de acordo com João Henrique da Rocha Fragoso (2009, p.173), o registro histórico da obra de arte mais antiga já reivindicada é um vaso, assinado por seu autor Aristonotos, por volta de 650 a.C., a qual inicialmente havia apenas a preocupação de reivindicação de autoria reconhecimento da pessoa humana, ignorando a necessidade patrimonial.

Posteriormente, observa-se o campo patrimonial se desenvolveu inicialmente a partir de ideias iluministas, e nela contribuiu ativamente para o direito autoral o filósofo John Locke, conforme ensina Leonardo Machado Pontes:

John Locke teria exercido uma enorme influência para a ocorrência desses acontecimentos do século XVIII. Em 1694, Locke propôs que o monopólio dos membros da Stationer's Company, na votação da renovação da Licensing Act, que daria aos mesmos o contínuo controle da publicação dos livros, desde a abolição da Star Chamber, fosse impedido. Ele escreveu um memorando para Edward Clarke, membro do Parlamento, opondo-se à renovação direta de seus direitos. Locke se referiu àqueles sujeitos como “ignorantes e preguiçosos”. Contra o monopólio dos stationers, Locke irá contrapor o direito dos autores de controlar seus próprios trabalhos por meio do direito de propriedade: “pode ser razoável limitar a propriedade deles a um certo número de anos após a morte do autor, ou da primeira impressão do livro, como, suponhamos, cinquenta ou setenta anos”. Surpreendentemente, o próprio John Locke, em pleno século XVII, sugeriu a proteção ao copyright por toda a vida do autor, mais cinquenta ou setenta anos após a sua morte, o que indica que ele tinha noções e pensamentos relativos à propriedade literária e que a linguagem desse século e do próximo seria investida na noção de propriedade” (PONTES, 2013, pp. 22-23.)

Na doutrina contemporânea, a jurista argentina Delia Lipzyc caracteriza o autor como:

[...] o sujeito originário do direito de autor e o direito de autor nasce da criação intelectual. Uma vez que esta somente pode ser realizada pelas pessoas físicas, a consequência natural é que a titularidade originária corresponda a pessoa física que cria a obra. (LIPSZYC, 1993, p. 2)

Nesse sentido, a pessoa física de acordo com a doutrina é a única capaz de gerar uma obra, isto ocorre por meio do estado de espírito, ou seja a criatividade. Gerando portanto o direito moral, este inalienável, enquanto o direito patrimonial pode ser alienado até mesmo a uma pessoa jurídica.

2.3 O QUE SÃO DOMÍNIO PÚBLICO E *CREATIVE COMMONS*

O domínio público refere-se a obras intelectuais cujos direitos autorais expiraram ou que foram deliberadamente renunciados pelo autor. Obras no domínio público podem ser usadas livremente por qualquer pessoa, sem a necessidade de obter permissão ou pagar *royalties*.

Conforme explica o professor José de Oliveira Ascensão (1997, p. 418), os interesses públicos aqui implicados são múltiplos. Eles emanam nomeadamente das áreas de: a) informação; b) comunicação; c) pesquisa; d) ensino; e) difusão; f) cultura.

A Lei de Direitos Autorais protege tais interesses públicos, concedendo proteção ao autor sobre a sua obra por até 70 anos após a sua morte, com a seguinte redação:

[...]

Art. 41. Os direitos patrimoniais do autor perduram por setenta anos contados de 1º de janeiro do ano subsequente ao de seu falecimento, obedecida a ordem sucessória da Lei civil.

[...]

Art. 45. Além das obras em relação às quais decorreu o prazo de proteção aos direitos patrimoniais, pertencem ao domínio público: [...] (BRASIL, 1998, online).

Em consonância e para atingir objetivos semelhantes aos do domínio público, o professor Lawrence Lessig, criou o projeto *Creative Commons*, uma organização sem fins lucrativos que oferece licenças flexíveis para facilitar o compartilhamento legal de conteúdo criativo.

Estas licenças permitem aos autores especificar quais direitos eles reservam e quais eles renunciam, apoiando assim a distribuição e reutilização de conteúdo cultural, educacional e científico.

O objetivo da *Creative Commons* é promover a criatividade, inovação e colaboração na era digital, proporcionando um equilíbrio entre os rígidos direitos autorais tradicionais e a livre circulação de informações e conhecimento, conforme explica a organização:

Creative Commons (CC) é uma organização internacional sem fins lucrativos que capacita as pessoas a crescer e sustentar os prósperos bens comuns de conhecimento e cultura compartilhados que precisamos para enfrentar os desafios mais urgentes do mundo e criar um futuro melhor para todos.

Juntamente com a nossa comunidade global e múltiplos parceiros, construímos capacidades e infra-estruturas, desenvolvemos soluções práticas e defendemos uma melhor partilha : uma partilha que seja contextual, inclusiva, justa, equitativa, recíproca e sustentável (CREATIVE COMMONS ORG, 2024, online).

Em síntese, Lessig criou esta iniciativa para responder às necessidades da sociedade digital, incentivando a partilha de conhecimento e cultura de forma mais aberta e acessível.

3 CONFLITO ENTRE DIREITO AUTORAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

As inteligências artificiais generativas, através de modelos como os baseados na arquitetura transformer, têm a capacidade de gerar texto, imagens e outras formas de conteúdo criativo que se enquadram no rol taxativo do artigo 7º da Lei de Direitos Autorais brasileira a partir de comandos humanos. Elas processam grandes quantidades de dados e aprendem padrões que permitem a criação de obras novas e originais. A necessidade de gerar proteção legal dessas obras geradas com o auxílio de IAs, para garantir a justa exploração econômica e proteção dos direitos morais do autor, através da aplicação da Lei número 9.610/1998 no Brasil, gerou diversos problemas jurídicos, referente a sua autoria.

Primeiramente, questiona-se até que ponto uma obra gerada por inteligência artificial pode ser considerada original, visto que, como vimos anteriormente, se fundamenta em algoritmos e dados fornecidos por humanos. Ademais, a legislação atual atribui direitos autorais, às criações oriundas do espírito humano, o que gera dúvidas sobre o enquadramento legal das obras produzidas por máquinas para a atribuição de autoria, isto é, seria o autor o programador que desenvolveu o algoritmo, o usuário que forneceu os dados, ou a própria máquina? Dúvida essa primordial e tal qual pretende-se responder com o presente artigo. Por fim, levanta-se a questão sobre a legalidade do uso de dados na programação das inteligências artificiais, considerando as disposições da Lei de Direitos Autorais.

A complexa problemática quanto à titularidade dos direitos autorais em obras geradas por Inteligência Artificial (IA) generativas, é amplamente discutida ao redor do mundo. Acerca dessa discussão há três teorias - extraídas de jurisprudências e doutrinas atuais - que tentam responder a quem pertencem os direitos autorais dessas obras. Essa discussão é crucial no contexto atual e internacional, onde a produção de conteúdo por IA generativa se torna cada vez mais prevalente, desafiando as concepções tradicionais de criatividade e autoria (ALVES; COSTA, 2023, online).

3.1 OBRAS GERADAS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO DOMÍNIO PÚBLICO

Uma das abordagens considera que as obras geradas por IA deveriam entrar automaticamente em domínio público ou ser regidas pelas licenças *Creative Commons*, pois não haveria um autor no sentido tradicional positivado no direito autoral. Esta visão argumenta que, sem a intervenção criativa humana direta, as obras não se enquadram na proteção autoral tradicional, que pressupõe uma contribuição intelectual direta e original da mente humana. Segundo essa teoria, a IA generativa, ao criar uma obra, não exerce a criatividade ou originalidade de maneira autônoma, mas sim reflete o processamento de dados e algoritmos programados por humanos, o que não se qualifica como criação de espírito sob a lei de direitos autorais.

Além disso, situar essas criações no domínio público ou sob licenças flexíveis poderia fomentar a inovação e o compartilhamento de conhecimento, alinhando-se com os ideais de acesso aberto e colaboração que caracterizam a era digital.

Em razão disso, temos decisões jurisprudenciais que sustentam tal teoria, como ocorreu no *United States Copyright Office* (USCO)³ - órgão similar ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), responsável pelo registro e pela proteção de direitos autorais nos Estados Unidos - no caso "*Zarya of the Dawn*" (Registro V Au001480196) destaca uma situação importante no contexto dos direitos autorais em relação à criação assistida por IAG. Kristina Kashtanova tentou registrar "*Zarya of the Dawn*", uma obra que incluía imagens geradas pela IA Midjourney. Inicialmente, o registro foi concedido, mas após uma revisão que considerou o papel significativo da IAG na criação das imagens, o USCO decidiu modificar o registro. A decisão final excluiu o conteúdo gerado por IA da proteção de direitos autorais, mantendo apenas a proteção para as partes da obra criadas diretamente por humanos. Conforme pode ser acompanhada pelo trecho abaixo:

Prezado Sr. Lindberg:
O Escritório de Direitos Autorais dos Estados Unidos revisou sua carta datada de 21 de novembro de 2022, respondendo à nossa carta à sua cliente, Kristina Kashtanova, buscando informações adicionais sobre a autoria de seu trabalho intitulado *Zarya of*

³ Disponível em <https://www.copyright.gov/>. Acesso em: 20 maio 2024.

the Dawn (a “Obra”). A Sra. Kashtanova já havia solicitado e obtido um registro de direitos autorais para a Obra, Número de Registro VAu001480196.

Agradecemos as informações fornecidas em sua carta, incluindo sua descrição da operação da tecnologia de inteligência artificial (“IA”) do Midjourney e como ela foi usada por seu cliente para criar a Obra. O Escritório concluiu a análise do pedido de registro original e da cópia de depósito da Obra, bem como da correspondência relevante no registro administrativo.¹ Concluimos que a Sra. Kashtanova é a autora do texto da Obra, bem como da seleção, coordenação e disposição dos elementos escritos e visuais da Obra. Essa autoria é protegida por direitos autorais. Porém, conforme discutido a seguir, as imagens da Obra geradas pela tecnologia Midjourney não são produto de autoria humana. Como o registro atual da Obra não isenta o conteúdo gerado pelo Midjourney, pretendemos cancelar o certificado original emitido para a Sra. Kashtanova e emitir um novo cobrindo apenas o material expressivo que ela criou.

A reemissão do certificado de registro pelo Instituto não alterará sua data de vigência - o novo registro terá a mesma data de vigência do original: 15 de setembro de 2022. O registro público será atualizado para referência cruzada do cancelamento e do novo registro, e explicará brevemente que o registro cancelado foi substituído pelo novo registro, mais limitado. (Registro VAu001480196, 2023, p. 1).

Esse caso reflete o entendimento do USCO de que a autoria humana é essencial para a atribuição de direitos autorais, mesmo em uma era de avanços tecnológicos significativos na arte e na criação, portanto as imagens que foram geradas artificialmente caíram no limbo do domínio público. Posicionamento esse reforçado pelo autor Rodrigo Alves e Gilson Costa:

O tribunal seguiu o mesmo entendimento do Escritório de Direitos Autorais dos Estados Unidos (USCO), para o qual só se pode atribuir direitos autorais a obras de um autor humano. Inclusive, a US Copyright Office está conduzindo um estudo, que busca “questões de direitos autorais levantadas pela inteligência artificial generativa (IA). Este estudo irá coletar informações factuais e opiniões políticas relevantes para as leis e políticas de direitos autorais. O Escritório usará essas informações para analisar o estado atual da lei, identificar questões não resolvidas e avaliar áreas potenciais para ação do Congresso (ALVES; COSTA, 2023, online).

Importante analisar que tal decisão destaca o equilíbrio que o sistema de *copyright* dos Estados Unidos da América busca entre incentivar a inovação econômica e preservar a liberdade criativa. Ao negar a proteção a tais obras, trazendo-as para o domínio público, o sistema favorece a circulação e a reutilização desses conteúdos, alinhando-se com a perspectiva econômica do copyright. Isso contrasta com o sistema de *droit d'auteur*, mais centrado na proteção dos interesses pessoais e morais do autor - adotado pelo Brasil -. Portanto, ao permitir que obras geradas por IA sejam livremente acessadas e utilizadas, o USCO fomenta um ambiente de inovação aberta, onde o acesso livre a esses conteúdos pode inspirar novas criações e aplicações, beneficiando a economia criativa como um todo.

Curiosamente, apesar da União Europeia aderir o Direito Autoral da Convenção de Berna, em Portugal, a abordagem é semelhante à dos Estados Unidos quanto às obras geradas por inteligência artificial, considerando-as de domínio público, conforme explica Rodrigo Alves e Gilson Costa:

Em Portugal, o entendimento é de que obras produzidas pelas IA's são de domínio público, já que o país não possui uma legislação que define a autoria dessas obras, portanto, as inteligências artificiais não seriam beneficiárias do recebimento econômico obtido por quem comandou (ALVES; COSTA, 2023, online).

Consequentemente, as obras geradas com IAs não têm direito personalíssimos aos frutos econômicos.

3.2 TITULARIDADE DO DESENVOLVEDOR DO SOFTWARE

Outra teoria postula que os direitos autorais de obras geradas por IAG deveriam ser atribuídos aos desenvolvedores do software. Essa perspectiva baseia-se na noção de que a inteligência e a criatividade embutidas na IAG são diretamente derivadas do trabalho intelectual dos programadores e cientistas que criaram e treinaram o sistema. Por essa ótica, a obra gerada pela IAG é vista como uma extensão do processo criativo dos desenvolvedores, que codificaram os critérios e parâmetros segundo os quais a IAG opera e cria, equilibrando a proteção dos direitos autorais com o incentivo à inovação tecnológica.

Tal teoria é levantada a partir de bases doutrinárias como artigo "*Disrupting Creativity: Copyright Law in the Age of Generative Artificial Intelligence*" de Ryan Abbott e Elizabeth Rothman (2023), os autores discutem como a inteligência artificial (IA) está começando a gerar trabalhos criativos valiosos em grande escala, desafiando as crenças tradicionais sobre excepcionalismo humano e as bases normativas do direito autoral. Eles argumentam que, embora a IAG esteja criando obras que podem ser consideradas valiosas e originais, a Lei atual proíbe a proteção de direitos autorais para obras geradas por IAG, sustentando que a Lei de Direitos Autorais nos Estados Unidos e em muitos outros lugares exige autoria humana para a proteção de direitos autorais.

Além disso, Abbott e Rothman (2023, p. 1199) exploram como o reconhecimento de IAG como autor poderia promover a transparência, alocações eficientes de direitos e, de forma contra-intuitiva, proteger autores humanos. Eles sugerem que, ao invés de motivar

diretamente as máquinas, a proteção de direitos autorais incentiva as pessoas a desenvolver e usar IA criativa, resultando em mais produção e disseminação de trabalhos. Portanto, a teoria trata-se de uma extensão da proteção autoral do Software, fortalecida pela Lei número 9.609/1998, protegendo também as obras geradas artificialmente pelo mesmo.

Em linha diferente, mas defendendo o centro da tese, afirma que:

[...] toda a produção intelectual oriunda de seus atos autônomos, bem como todos os ilícitos neles amalgamados serão atribuídos à pessoa que a criou/desenvolveu/programou. Pois, em certa medida, ainda que existam os processos de deep e machine learning, alegando transcendência da IA para o objetivo inicialmente programado, estará ela vinculada ao programa originário em que fora escrito. E, sendo este desenvolvido por um humano, deverá sê-lo responsabilizado por seus atos (DIVINO; MAGALHÃES, 2020, p 183).

Entretanto, na data deste TCC, não foram encontrados registros de jurisprudências internacionais que adotam esta teoria.

3.3 TITULARIDADE DO CRIADOR DO *PROMPT* NA IAG

A terceira teoria - a qual o presente trabalho entende dedutivo hipoteticamente ser a de aplicabilidade correta no âmbito do direito autoral - defende que o usuário que interage com a IAG, fornecendo o prompt que leva à criação da obra, deve ser considerado o autor. Essa abordagem destaca o papel do usuário na definição das diretrizes e na instigação do processo criativo, similar à maneira como um fotógrafo é considerado o autor das fotos que captura, apesar de utilizar uma câmera como ferramenta. Neste contexto, os inputs feitos através de prompt de comando do usuário é visto como um ato criativo fundamental que direciona a IA a gerar um resultado específico e, portanto, a autoria seria atribuída à pessoa que formulou e inseriu o comando.

No cenário internacional, tanto a China quanto o Reino Unido reconheceram a participação da criação de espírito no contexto de criação de uma obra gerada por IAG.

Na legislação do Reino Unido, *UK Copyright, Designs and Patents Act 1988*, a pessoa que realiza os arranjos necessários para a criação de uma obra gerada por computador é reconhecida como autor. Isso significa que os direitos autorais podem ser atribuídos àqueles

que facilitam ou coordenam a produção da obra. A respeito disso, afirma Ryan Abbott na revista da Organização Mundial da Propriedade Intelectual:

O debate a respeito das obras geradas por IA e a lei de direito autoral tem evoluído. Em 1988, o Reino Unido tornou-se o primeiro país a conceder proteção de direito autoral explícita a IA ou obras "geradas por computador". Em casos em que uma obra passível de proteção por direito autoral é criada sem a autoria de qualquer pessoa física, o "produtor" da obra é considerado seu autor (ABBOTT, 2019, online).

Em sintonia, a China, em novembro de 2023, o Tribunal da Internet de Beijing prolatou sentença assegurando os direitos autorais ao usuário que usou a IAG para gerar sua obra. Conforme explica Wachowicz:

[...] o Tribunal da Internet de Beijing prolatou decisão em novembro de 2023, firmando entendimento de que uma imagem gerada por inteligência artificial (IA) deve ser considerada uma obra de arte protegida por direitos autorais. Esta decisão, a primeira do gênero na China, a demanda judicial teve como vexata questio uma imagem criada com a técnica de Difusão Estável. O tribunal reconheceu a originalidade no caso dos autos e por conseguinte a contribuição intelectual do criador humano. Toda esta situação surgiu quando uma pessoa de sobrenome Li, que é o demandante, usou o programa Stable Diffusion da startup americana StabilityAI para criar a imagem de uma jovem asiática e a postou na plataforma de mídia social chinesa Xiaohongshu. Mais tarde, Li processou um blogueiro, Liu, por usar a imagem sem permissão no Baijiahao, uma plataforma de conteúdo de propriedade do Baidu (WACHOWICZ, 2024, online).

Vale ressaltar que esse tribunal já possui inteligência artificial integrada ao seu sistema de decisões, esse projetado para auxiliar em tarefas básicas e repetitivas, incluindo o recebimento de litígios e fornecimento de orientações em tempo real. Ele ajuda os usuários a navegar e utilizar a plataforma online do tribunal, facilitando interações de perguntas e respostas. Esse suporte permite que os profissionais do direito concentrem-se mais efetivamente nos aspectos judiciais dos julgamentos.

Nos autos, o demandante requereu o pagamento de danos morais pela utilização indevida de sua obra (uma pintura de uma jovem asiática) gerada com IAG por Difusão, similar ao programa *Adobe Firefly* já citado, o Tribunal da Internet de Beijing entendeu que houve contribuição direta de criatividade por parte do demandante.

A contribuição de criatividade humana do usuário dentro da obra gerada com IAG pode ser verificada a partir dos testes e comparações como veremos a seguir.

3.4 COMPARAÇÃO COM OUTROS MEIOS DE PRODUÇÃO DE OBRAS

O artigo 7º da Lei de Direitos autorais brasileiro, como vimos, define um rol taxativo de obras protegidas por direitos autorais. Dentre elas, ressalta-se as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas e as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia. Em ambos os casos temos a criação de obras por meio de instrumentos, isto é, câmeras e microfones que interpretam inputs (radiações eletromagnéticas - luz visível e rádio codificadas) e fornecem outputs (imagens e sons) a depender da obra. É importante mencionar que tais obras, no surgimento de suas tecnologias também passaram pelo processo similar de barreira jurídica de proteção de direito autoral em meados do século XIX, a questão era sobre a proteção autoral a criações geradas com o uso de equipamento.

O cerne da discussão era até que ponto a intervenção da máquina afasta a intervenção humana. Se a fotografia possuía uma relação de causalidade com o fotógrafo. Conforme diz Oliveira Ascensão, trata-se de uma questão correlata definir se fotografia é arte ou é técnica. Por certo, se for apenas técnica, não se enquadraria como direito autoral.

Em 1863, um movimento jurídico na França rejeitou a proteção da fotografia, acreditando que a máquina fotográfica reproduzia servilmente o objeto fotografado. Outra corrente que surgiu na mesma época defendia o contrário, afirmando que o operador criava a obra artística. Embora aceitasse a possibilidade de um caráter artístico na fotografia, uma terceira corrente deixou a apreciação para o caso concreto. A mesma divergência existia na doutrina: Olganier e Dubois viveram a imagem como o resultado de um processo mecânico.

No entanto, esse problema foi resolvido com o tempo quando a lei autoral francesa de 1957 permitiu que as fotografias fossem consideradas obras intelectuais desde que fossem de natureza artística ou documentária.

Ocorre que nos dias atuais, as a tecnologia avançaram ao ponto de ser acessível à população uma câmera portátil no celular, capaz de tirar fotos sem que o autor realize nenhum ajuste sequer de balanço de exposição, foco, zoom e etc. E portanto, mesmo assim, somente com o botão de disparo para que a câmera capture a luz através da lente, que é direcionada para um sensor de imagem, como um dispositivo de carga acoplada ou um semicondutor

complementar de óxido metálico que converte a luz em sinais elétricos que são então processados para criar uma imagem digital, tem se portanto uma obra intelectual protegida pelos direitos autorais. Vejamos alguns exemplos abaixo, ilustrados pelas figuras 3 e 4:



Figura 3 - Selfie do Oscar de 2024 postada no Twitter de Ellen DeGeneres bateu recorde na rede social em 2014. (CNN BRASIL, 2024, online)

A foto acima, é protegida por direitos autorais, percebe que apesar da Ellen DeGeneres ser a proprietária do câmera celular, o autor da foto é o ator Bradley Cooper, esse portador dos direitos de exploração patrimonial e moral, que se preocupou apenas em registrar o rápido e singelo momento apertando um único botão, não alterando os parâmetros de fotografia como velocidade do obturador, balanço de branco e ISO. De acordo com a doutrina majoritária e a lei de direitos autorais brasileira, tal fato possui proteção visto a existência de um nexo causal da foto com a intervenção humana que teoricamente somente ela possui criatividade e criação de espírito.

Por um lado, pode-se argumentar que quando a criação é criada sem a intervenção direta do ser humano, a relação de causalidade é interrompida e, portanto, não há criação humana. Assim como ocorreu no caso *Naruto v. Slater*, em que o macaco roubou uma máquina fotográfica que o fotógrafo usava para tirar fotos e portanto não houve intervenção humana, isto é, o disparo da foto.



Figura 4 - Selfie do macaco apelidado de Naruto (BBC NEWS BRASIL, 2024, online).

Por outro lado, pode-se argumentar que, nessa hipótese, assim como no caso de fotos geradas automaticamente por IAGs a partir dos inputs realizados pelos os usuários, existe uma intervenção humana indireta, pois a criação é resultado de uma sequência de operações iniciadas por um indivíduo, que escolheu e preparou a IA para realizar certas tarefas, tendo em vista, tais obras não existiriam caso não fossem provocado pelo ser humano.

3.5 ATUALIZAÇÃO DE MEIO DE PRODUÇÃO DE OBRAS

O avanço da tecnologia e sua aplicação em diversos campos do conhecimento humano sempre foram marcos de períodos históricos significativos. No âmbito da produção artística e criativa, observamos uma constante evolução dos meios e ferramentas utilizados para expressão e criação. Desde a substituição da pena e tinta pelo lápis, então pela datilografia, passando pela litografia, e chegando ao uso de computadores e *softwares* como *Microsoft Word*⁴ para desenvolver obras escritas e o *Adobe Photoshop*⁵, *Adobe Premiere*⁶ e *Adobe After Effects*⁷ para desenvolver obras audiovisuais, cada mudança refletiu um salto qualitativo e quantitativo na produção de obras. Ressalta-se que, mesmo esses avanços, o direito autoral atual não deixa

⁴ Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/free-office-online-for-the-web> . Acesso em: 20 maio 2024.

⁵ Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/photoshop/free-trial-download.html>. Acesso em: 20 maio 2024.

⁶ Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/premiere/free-trial-download.html>. Acesso em: 20 maio 2024.

⁷ Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/aftereffects.html>. Acesso em: 20 maio 2024.

de proteger tais obras e seus respectivos autores, mesmo que ambos os programas de computador citados acima possuam certos níveis de inteligência artificial integrada a eles.

Isso porque tais tecnologias facilitam o acesso ao desenvolvimento da atividade criativa humana, possibilitam a otimização do tempo de desenvolvimento e a precisão de externalização da obra por parte do autor.

Por exemplo, antes do advento dessas ferramentas tecnológicas, o pintor tinha que investir consideráveis quantias de dinheiro na aquisição de telas, tintas e pincéis de diversas cores, além de necessitar de um espaço próprio para o armazenamento desses materiais. Atualmente, ele pode acessar todos esses recursos por meio de um *software* de fácil manejo e custo reduzido. Ademais, se anteriormente um erro na pintura exigia que o artista refizesse a obra ou a corrigisse de maneira visível, hoje ele conta com ferramentas digitais que possibilitam reverter a ação no programa, restaurando o estado anterior ao erro. Por fim, considerando a vasta quantidade de recursos disponíveis, o artista pode criar obras que sejam mais fiéis à sua visão criativa.

No campo do cenário audiovisual, seria improvável serem externalizados dentro da obra alguns elementos de criação de espírito, sem que haja a participação de inteligência artificial na obra, na mesma qualidade em que ela se apresenta hoje. Por exemplo, a aclamada série de televisão americana *Game of Thrones da HBO*, em síntese retrata uma aventura medieval repleta de seres mágicos e dragões. Seria de extrema dificuldade representar dragões e confeccionar cenas imersivas com eles dentro da série de modo compatível com a criatividade do autor sem o uso de IA e *softwares* como o *Adobe After Effects*.

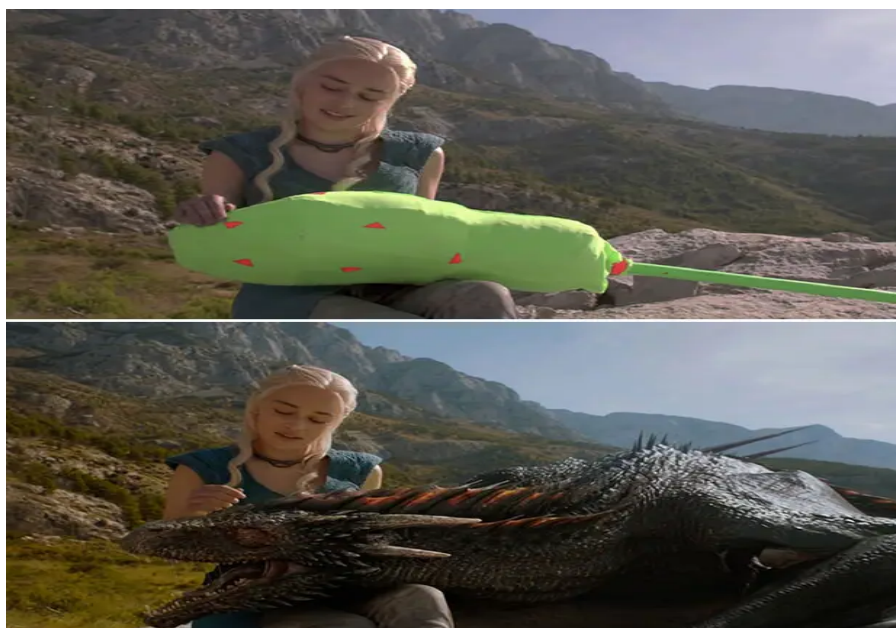


Figura 5 - Cena de *Game of Thrones*, antes e depois da pós -produção com a adição do elemento dragão (3DART, 2024, online).

Atualmente, testemunha-se uma nova fase nessa trajetória evolutiva com a integração de Inteligências Artificiais Generativas (IAGs) no processo criativo. Essas ferramentas, como o *Adobe Firefly* para criação de imagens e o *ChatGPT* para geração de textos. Ao analisar essa dinâmica entre a atualização de meios de produção de obras, é possível traçar um paralelo com a transição de outras tecnologias ao longo da história. Cada nova ferramenta trouxe consigo debates similares sobre o papel do criador versus o papel da ferramenta.

3.6 ANÁLISE DO INPUT REALIZADO

O *Input*, como visto, refere-se aos dados que são introduzidos na IA para processamento. No caso das IAGs, os inputs são os prompts de comando dos usuários. Os *prompts* são instruções ou dados fornecidos pelos usuários que a IA utiliza para gerar respostas, realizar tarefas, resolver problemas ou produzir conteúdo específico. Por exemplo, ao fornecer um *prompt* que descreve uma tarefa ou faz uma pergunta, a IA analisa esse *input* e produz uma resposta ou resultado correspondente, baseado em seu treinamento e capacidades algorítmicas.

Através de uma análise entre o que é gerado e o que é pedido, pode-se facilmente observar que apesar de tratarmos da mesma IA com os mesmo dados pré treinados e processados em

deep learning, consegue-se resultados diferentes partindo de uma pergunta sobre um tema comum porém com diferentes características presentes internalizadas da criatividade humana que reflete em um resultado mais artístico.

Por exemplo, se tratando de uma geração de imagem por difusão a partir do *Adobe Firefly*, quero uma pintura, cuja imagem sou eu apresentando o presente TCC em sala de aula, para tanto, realizaremos os seguintes testes:

a) Teste 1:

Ao desenvolver pintura a partir do seguinte prompt de comando no programa *Adobe Firefly*:
Quero uma pintura, cuja imagem sou eu apresentando o presente TCC em sala de aula.

Resultado 1, colocando-se essa pergunta no *Adobe Firefly* temos a figura 4:

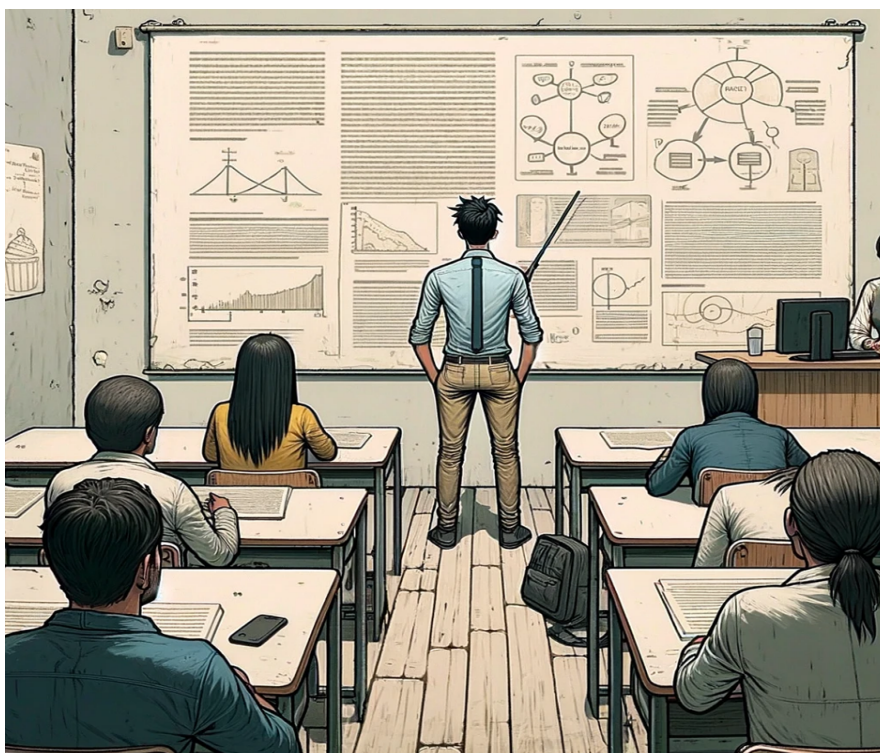


Figura 6 - Resultado 1. (ADOBE, 2024, online)

b) Detalhamento:

Agora, fornecendo mais detalhes, expressando técnica artística e criativa humana para descrever exatamente o que eu quero com o seguinte prompt de comando no programa *Adobe Firefly*: Quero uma pintura ao estilo expressiva e dramática, capturando um jovem moderno de 22 anos com pele morena, barba curta castanha escura e óculos pretos da marca Armani. Seu cabelo é castanho escuro e curto, e seus olhos são escuros. Ele está vestido com um terno azul, camiseta branca e gravata vermelha, enquanto apresenta seu trabalho de conclusão de curso sobre inteligência artificial. Ele está em uma sala de aula, com plateia vestida de social, com slide, com quadro negro. A composição deve enfatizar exuberância e dramatismo, sendo o jovem o centro das atenções, com intenso contraste e movimento, características . A imagem deve ser em formato 16:9 e em técnica de pintura a óleo.

Resultado 2, colocando essa pergunta no *Adobe Firefly* tem-se a figura 7:



Figura 7 - Resultado 2 (ADOBE, 2024, online)

Em ambos os testes temos um resultado com interferência da criatividade humana, porém, visivelmente no teste dois tem-se uma maior contribuição de criatividade humana com o prompt de comando mais detalhado e recheado de elementos que o eu autor quis preencher em minha tela, como o terno azul, o formato do óculos, as roupas da plateia, os *slides*. Tudo isso evidenciando os elementos de autoria e contribuição de criações do espírito. Portanto, não

há como dizer que não ocorreu contribuição por minha parte para o desenvolvimento da obra gerada com a Inteligência Artificial Generativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, investigou-se as complexidades jurídicas envolvendo o direito autoral de obras criadas por Inteligências Artificiais Generativas (IAGs), um tema de crescente relevância no contexto tecnológico e jurídico contemporâneo. As principais descobertas apontam para a urgente necessidade de revisões legislativas que contemplem as nuances da criação artística e intelectual mediada com IA, frente às limitações das legislações vigentes, que não preveem de forma expressa essas ferramentas artificiais computacionais para geração de obras intelectuais e não entendem a dimensão da contribuição humana dentro dessas obras.

Os debates jurídicos atuais se concentram em como e se devemos estender os direitos autorais para obras geradas com máquinas, questão que desafia as definições tradicionais de autor e obra.

Com base na análise hipotético-dedutiva, (TEIXEIRA, 2012, p.14), realizada no presente trabalho demonstrou que, apesar da tecnologia avançada, a atribuição de direitos autorais ainda repousa fortemente sobre a contribuição humana direta, seja na programação dos algoritmos e ainda mais forte na especificação dos inputs que guiam as IAG e portanto os usuários autores desses prompts de comando devem ser protegidas pelos direitos autorais, bem como suas obras.

Tendo em vista que a inteligência artificial, como máquina, não é dotada de pura inovação própria, visto que não expressa vontade e não possui intencionalidade, sendo uma ferramenta de processamento de extensos dados que estão à disposição da criatividade humana para gerarem um resultado, isto é, ser esculpido pela atividade humana. Nesses termos, discorre sobre o assunto na mesma linha Rodrigo Magalhães e Sthéfano Divino:

[...] a IA não expressa vontade e não possui intencionalidade. Atribuir inteligência a um programa de computador digital, se correta as teorias ontológicas da mente como produto biológico do cérebro, é errôneo. Isso em virtude de um computador digital, tal como foi definido, não consegue pensar. Sua análise é meramente sintática, enquanto as diretrizes e operações da mente adentram no campo semântico. Essa

discussão atrelada ao campo da propriedade intelectual não é nova, e os argumentos são análogos aos supracitados. [...] É por essa razão que, quando a Lei 9.610/1998 descreve autor como pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica limita-se àqueles com capacidades intelectuais inteligíveis de operação mental biológica. IA não possui mente, não possui inteligência, não é pessoa e não é sujeito de direito. IA é um programa de computador digital, o qual opera em sintaxe, reproduzindo códigos aos quais fora previamente programada para fazer (DIVINO e MAGALHÃES, 2020, p. 16).

Além do mais, as implicações de nossos achados são vastas, sugerindo que além de ajustes legais, há um imperativo ético e cultural para redefinir o conceito de autoria na era digital. As limitações deste estudo incluem a fluidez do ambiente tecnológico e a constante evolução das IAGs, o que pode alterar rapidamente o panorama jurídico associado.

Nesse sentido, o direito autoral deve se seguir alinhado às frentes tecnológicas de modo que sempre proteja os autores e seus interesses patrimoniais e morais. Assim como ocorreu com as obras fotográficas e as audiovisuais quando a Lei número 5.988/1973 brasileira seguiu os padrões franceses e protegeu as fotografias “desde que, pela escolha do seu objeto e pelas condições de sua execução, possam ser consideradas obras artísticas”. A Lei de Direitos Autorais contemporânea eliminou esse requisito, levando o Brasil a seguir a maioria dos países onde a fotografia é protegida sem condições especiais, como afirma Plínio Cabral.

Portanto, sugere-se que futuras pesquisas continuem a explorar este campo, especialmente através de estudos interdisciplinares que possam abordar tanto os aspectos técnicos quanto os jurídicos da questão. Adicionalmente, é essencial que os legisladores e a comunidade jurídica internacional trabalhem conjuntamente na criação de diretrizes que reconheçam as IAGs como ferramentas de criação de obras, de modo a proteger a garantia constitucional da propriedade intelectual humanas.

REFERÊNCIAS

DESCARTES, René. **Discurso sobre o método**. Paris: Larousse, 1637.

JONES, Michael. **A História da Inteligência Artificial**: Da Filosofia à Computação. São Paulo: Ed. Universitária, 2010.

ARISTÓTELES. **Política**. Tradução de Benjamin Jowett. Oxford: Clarendon Press, 1885.

TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, 1950.

MCCARTHY, John et al. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. Cidade: Dartmouth College, 1956.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to Machine Learning**. Cambridge, MA: MIT Press, 2020.
IDRISSI, Youssef Sbai. **Understanding Data in Transformers AI**: Inputs, Outputs, and Training. IBM Community, 2023. Disponível em: <https://community.ibm.com>. Acesso em: 21 maio 2024.

NETTO, José Carlos C. **Direito autoral no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2023. E-book. ISBN 9786553624634. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553624634/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo**. São Paulo: Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SEARLE, J. Minds, brains, and programs. **Behavioral and Brain Sciences**. Vol. 3, n. 3. 1980.

CHAVES. Antônio. **Criador da obra intelectual**. São Paulo: LTr, 1995.

FRAGOSO, João Henrique da Rocha. **Direito autoral**: da Antiguidade à internet. São Paulo: Quartier Latin, 2009.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUS, Wilson P.; ASCENSÃO, José de O. **Direito autoral**. São Paulo: Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9786555591521. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555591521/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

ABRÃO, Eliana Y. Fotos, imagens, ilustrações. **Tribuna do Direito**, nov. 1996

FRAGOSO, João Henrique da Rocha. **Direito autoral**: da Antiguidade à internet. São Paulo: Quartier Latin, 2009.

PONTES, Leonardo Machado. **Creative commons**: problemas jurídicos e estruturais. Belo Horizonte: Arraes Editor, 2013.

LIPSZYC, Delia. **Derecho de autor y derechos conexos**. Buenos Aires: UNESCO, 1993.

MEZZAROBÀ, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. **Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito**. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito autoral**. 2. ed., ref. e ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

CABRAL, Plínio. **A nova lei de direitos autorais: comentários**. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2003.

ALVES, Rodrigo; COSTA, Gilson. Inteligência artificial e autoria: análise da legislação internacional. **Migalhas**. Disponível em:

<https://www.migalhas.com.br/depeso/397458/inteligencia-artificial-e-autoria-analise-da-legislacao-internacional>. Acesso em: 06 maio 2024.

GRUPO DE ESTUDOS DE DIREITO AUTORAL E INDUSTRIAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - GEDAI/UFPR. **Tribunal chinês reconhece direito de autor em imagem produzida por IA generativa**. Disponível em:

<https://www.gedai.com.br/tribunal-chines-reconhece-direito-de-autor-em-imagem-produzida-por-ia-generativa/>. Acesso em: 06 maio 2024.

SHEN, Xinmei. Why Chinese courts' landmark decision recognising copyright on

AI-generated image benefits creators. **South China Morning Post**. Disponível em:

<https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3248510/why-chinese-courts-landmark-decision-on-recognising-copyright-ai-generated-image-benefits-creators>. Acesso em: 06 maio 2024.

OH MY GEEK. Justicia china reconoce derecho de autor a imagen generada por IA. **Oh my geek**. Disponível em:

<https://ohmygeek.net/2024/01/15/justicia-china-derecho-de-autor-imagen-ia/>. Acesso em: 06 maio 2024.

DIVINO, S. B. S.; MAGALHÃES, R. A. Propriedade intelectual e direito autoral de produção autônoma da inteligência artificial. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 167–192, 2020. DOI: 10.18759/rdgf.v21i1.1537. Disponível em:

<https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1537>. Acesso em: 20 maio 2024.

TEIXEIRA, Bruno Costa. **Cidadania em rede: a inteligência coletiva enquanto potência recriadora da democracia participativa**. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado em Direitos e Garantias Fundamentais) - Programa de Pós-Graduação em Direitos e Garantias Fundamentais, Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, 2012.

LIMA, R. A.; ALMEIDA, M. N. de. Atuação da inteligência artificial no processo de interpretação: uma visão a partir da hermenêutica gadameriana: a view from Gadamerian hermeneutics. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 177–198, 2021. DOI: 10.18759/rdgf.v22i1.1876. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1876>. Acesso em: 21 maio. 2024.

PEDRA, A. S. As diversas perspectivas dos direitos fundamentais. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 9–12, 2018. DOI: 10.18759/rdgf.v18i2.1227. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1227>. Acesso em: 21 maio. 2024.

AKITA, Fábio. Entendendo o Básico de IA e Redes Neurais - IAs vão te substituir?, **YouTube**, 15 de mar. de 2024. Duração: 1 hora e 34 minutos. Disponível em <https://www.youtube.com/live/UDrDg6uUOVs> , acesso em 21 maio. 2024.

ADOBE. **Adobe Firefly vs Stable Diffusion**. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/firefly/discover/firefly-vs-stable-diffusion.html>. Acesso em: 21 maio 2024.

CREATIVE COMMONS. **Our Mission**. Disponível em: <https://creativecommons.org/mission/>. Acesso em: 21 maio 2024.

OPENAI. **GPT-4 Research**. Disponível em: <https://openai.com/index/gpt-4-research/>. Acesso em: 21 maio 2024.

U.S. COPYRIGHT OFFICE. **Detailed Record: 34309499**. Disponível em: <https://publicrecords.copyright.gov/detailed-record/34309499>. Acesso em: 21 maio 2024.

ABBOTT, Robert. O Projeto Inventor Artificial. **WIPO Magazine**, dez. 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/pt/2019/06/article_0002.html. Acesso em: 21 maio 2024.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SZELISKI, Richard. Computer Vision: **Algorithms and Applications**. 2ª edição. Londres: Springer, 2020.

JURAFSKY, Daniel; MARTIN, **James H. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition**. 3ª edição. Londres: Pearson, 2020.

ABBOTT, Ryan; ROTHMAN, Elizabeth. Disrupting Creativity: Copyright Law in the Age of Generative Artificial Intelligence. *Florida Law Review*, v. 75, n. 6, 2023.