

Ano V, v.2 2025 | submissão: 08/10/2025 | aceito: 10/10/2025 | publicação: 13/10/2025

A Responsabilidade Civil por danos causados pelo uso inadequado da Inteligência Artificial

Civil Liability for damages caused by the inappropriate use of Artificial Intelligence

Marcela Valente Elias

10° período de Direito - matutino

Maria Lúcia Said Carneiro 10° período de Direito - noturno

Paulo Queiroz

Faculdade Santa Teresa. Curso de Direito

Resumo

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como ferramenta estratégica em diversos setores, inclusive no Direito. Seu potencial para automatizar tarefas complexas, analisar grandes volumes de dados e auxiliar na tomada de decisões representa avanços significativos, mas envolve riscos quando utilizada de forma inadequada ou sem supervisão humana. Este artigo investiga os impactos do uso indevido da IA e analisa como a responsabilidade civil pode ser aplicada para reparar danos materiais, morais e jurídicos decorrentes de falhas em sistemas automatizados. A pesquisa aborda fundamentos legais, tipos de danos, experiências internacionais e propostas de regulamentação, destacando a necessidade de adaptação das normas jurídicas e a importância da supervisão ética e técnica. Conclui-se que a regulamentação clara, aliada à capacitação de profissionais, é essencial para equilibrar inovação tecnológica e proteção de direitos, garantindo segurança jurídica e reparação adequada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Responsabilidade Civil; Dano; Ética Jurídica.

Abstract

In recent years, Artificial Intelligence (AI) has become a strategic tool in multiple sectors, including Law. Its potential to automate complex tasks, analyze large volumes of data, and support decision-making represents significant advancements but also poses risks when used inadequately or without human supervision. This article investigates the impacts of the inappropriate use of AI and analyzes how civil liability can be applied to repair material, moral, and legal damages caused by failures in automated systems. The study addresses legal foundations, types of damages, international experiences, and regulatory proposals, highlighting the need to adapt legal norms and the importance of ethical and technical oversight. It concludes that clear regulation, combined with professional training, is essential to balance technological innovation and rights protection, ensuring legal security and adequate reparation. **Keywords:** Artificial Intelligence; Civil Liability; Damage; Legal Ethics.

1 Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem cada vez mais se consolidado como uma ferramenta estratégica em diversos setores, incluindo o jurídico, a saúde, a administração pública e o setor corporativo. Seu potencial para automatizar tarefas complexas, analisar grandes volumes de dados e auxiliar na tomada de decisões representa um avanço significativo, mas apresenta riscos relevantes quando seu uso é inadequado ou desprovido de supervisão humana. Nesse cenário, surge a necessidade de reflexão crítica sobre sua aplicação responsável, garantindo que a inovação tecnológica esteja alinhada à proteção dos direitos fundamentais e à segurança jurídica.

Este estudo investiga o seguinte problema de pesquisa: quais são os impactos do uso inadequado da inteligência artificial e como a responsabilidade civil pode ser aplicada para reparar os danos decorrentes de falhas em sistemas automatizados? A questão se torna ainda mais complexa diante da autonomia crescente das IAs e da dificuldade em determinar a responsabilidade entre programadores, operadores e usuários.

O objetivo geral deste artigo é analisar a responsabilidade civil relacionada aos danos causados pela aplicação inadequada da inteligência artificial, destacando os obstáculos, fronteiras e possibilidades de atribuição de responsabilidade em contextos jurídicos e extrajurídicos.

Os objetivos específicos incluem examinar os fundamentos legais da responsabilidade civil no contexto da IA; identificar os tipos de danos mais comuns decorrentes do uso inadequado de sistemas de IA; discutir experiências internacionais e propostas de regulamentação para atribuição de responsabilidade; avaliar as implicações éticas e jurídicas do uso de IA autônomas em diferentes setores.

Este estudo é justificado pela crescente integração da inteligência artificial na sociedade e pelos riscos inerentes ao seu uso inadequado, que podem resultar em prejuízos materiais, morais e jurídicos. Além disso, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de parâmetros legais e regulatórios que garantam proteção às vítimas e segurança jurídica, equilibrando inovação tecnológica e responsabilidade civil.

2 Referencial Teórico

2.1 Dano Moral

Previsto na Constituição Federal, em seu artigo 1º, inciso III, e no Código Civil de 2002, artigo 186, o dano moral é compreendido como toda lesão que atinge a esfera extrapatrimonial do indivíduo, afetando seu equilíbrio psicológico, emocional ou moral. Trata-se de uma violação que, embora não apresente reflexos patrimoniais diretos, compromete valores essenciais ligados à dignidade da pessoa humana.

Segundo Bonna (2021), o dano moral corresponde ao prejuízo que compromete o ânimo psíquico, moral e intelectual da vítima. Nesse campo, trata-se de um prejuízo que dificulta a fixação de uma compensação justa. Para Barros (2011), o dano moral incide no desapreço experimentado por uma pessoa ou por um grupo, decorrente de ato ilícito ou de atividade de risco praticada por outrem, apropriado para atingir os direitos da personalidade e princípios axiológicos do Direito, desconsiderando a repercussão econômica.

O dano moral, portanto, surge de um ato ilícito, seja ele praticado por dolo ou culpa, exigindo-

se de forma consecutiva, a presença do nexo causal para sua comprovação. Sua reparação evoluiu, alcançando no presente, uma posição de amplo reconhecimento (Alcântara, 2025), refletindo a evolução legislativa e a consolidação jurisprudencial que fortaleceu a tutela dos direitos da personalidade.

Embora o artigo 186 do Código Civil abranja tanto o dolo quanto a culpa, essa distinção não é relevante para fins de indenização. O que importa é a extensão do prejuízo sofrido (Oliveira; Remedio, 2022). Conforme esclarece Rodrigues (2023), a culpa é o pressuposto do dever de indenizar, estando vinculada ao descumprimento de uma obrigação jurídica. O inadimplemento gera, para o infrator, o dever de reparar, de modo a restabelecer o equilíbrio jurídico rompido.

A gravidade do dano, e não a intenção do agente, é o que norteia a aferição da reparação. O objetivo da indenização é reequilibrar a situação, preservando os direitos da vítima e garantindo a função equalizadora da responsabilidade civil. Nesse sentido, a Constituição Federal, em seu artigo 5°, inciso V, assegura reparação para o dano moral, seja por meio de compensação econômica, seja por direito de resposta (Moraes, 2003). Ressalte-se que o dano moral considera a dor, a humilhação ou o sofrimento experimentado pela vítima em razão da ofensa.

A reparação pode adotar tanto o critério compensatório quanto o punitivo. O primeiro busca compensar a vítima pelo sofrimento suportado, enquanto o segundo tem caráter pedagógico, ao impor ao ofensor uma indenização significativa para desestimular a repetição da conduta (Brambilla, 2010). Mota (1995) acrescenta que a reparação deve ser integral, restabelecendo o *status quo ante*. Todavia, como isso é pouco possível, a compensação ocorre em forma de indenização pecuniária.

Por sua natureza imaterial, o dano moral possui duplo efeito, o de compensar o lesado e de desestimular o causador do dano, impondo-lhe um ônus financeiro (Oliveira, 2003). Sua fixação na esfera civil depende da jurisprudência e da doutrina, que se orientam por parâmetros marcados pelo juízo de valores subjetivos. Dessa forma, a quantificação da indenização exige prudência judicial, de modo a evitar tanto a banalização quanto o enriquecimento sem causa (Busato, 2024).

Esse tipo de dano atinge bens vitais, como liberdade, tranquilidade, honra e dignidade. Sua reparação tem por finalidade resguardar os direitos da personalidade, que abrangem tanto aspectos intrínsecos (morais e intelectuais) quanto extrínsecos (físicos), protegendo a pessoa em sua integralidade individual e social (Bittar, 2006). Nessa perspectiva, o dano moral consolida-se como um instrumento de efetiva tutela da dignidade humana, fundamento da ordem jurídica contemporânea.

A Constituição Federal é a principal sede dos direitos da personalidade, ao prever, de forma implícita, uma cláusula geral de tutela da dignidade humana, valor fundamental da República (artigo 1°, III). Dessa cláusula decorre a proteção ampla da personalidade, tanto em sua dimensão individual quanto coletiva (Fiuza, 2004). Assim, a Carta Magna estabelece o parâmetro máximo de interpretação

para todas as normas infraconstitucionais, servindo como guia para a proteção jurídica da pessoa.

Diante do exposto, conclui-se que a reparação do dano moral tem como objetivo essencial proteger os direitos da personalidade, atuando como resposta jurídica ao abalo sofrido pela vítima em sua dimensão psíquica e afetiva (Bonna (2021). Além disso, desempenha função pedagógica, reafirmando o compromisso do ordenamento jurídico com a preservação da dignidade humana.

2.2 Responsabilidade Civil: Fundamentos, Estrutura e Função Social

A responsabilidade civil corresponde à obrigação de reparar um dano causado, de forma a restabelecer o equilíbrio da relação jurídica rompida. Trata-se de uma violação a uma norma preexistente, que pode assumir natureza contratual ou extracontratual. Na condição de obrigação, configura-se como um vínculo jurídico que deve ser cumprido de forma espontânea; caso contrário, nasce o dever de indenizar (Gonçalves, 2023).

Do ponto de vista etimológico, responsabilidade deriva do latim *respondere*, significando o dever de responder por atos próprios ou de terceiros, sob amparo legal, garantindo a reparação dos danos causados. Sua estrutura é composta por quatro pilares fundamentais: ato ilícito, dano, nexo causal e culpa (Rodrigues, 2023).

O ato ilícito representa a conduta contrária ao ordenamento jurídico, geradora de prejuízo; o dano corresponde à lesão a um interesse juridicamente protegido; o nexo de causalidade estabelece o elo entre a conduta e o prejuízo, fundamentando a imputação da responsabilidade; e a culpa, caracterizada por negligência, imprudência ou imperícia, acrescenta uma dimensão subjetiva à análise (Gonçalves, 2023).

Para Pereira (1999), a responsabilidade civil é a efetivação da reparabilidade abstrata do dano em relação a um sujeito da relação jurídica, sendo reparação e sujeito passivo o binômio essencial que subordina o dever de reparar àquele que deu causa ao prejuízo. Esteja ou não vinculada à culpa, se houver a imposição de ressarcimento a alguém, se encontrará a responsabilidade civil.

Assim, ela pode recair sobre uma pessoa tanto para reparar danos patrimoniais como morais causados a outrem, seja em razão do exercício de atividades produtivas ou em outras situações (Direito Civil, 1999), se apresentando como mecanismo de equilíbrio social e de justiça reparatória.

Nesse sentido, Silva (2000) afirma que responsabilidade civil significa a obrigação de ressarcir os danos patrimoniais e, em certos casos, também os morais, oriundos da conduta de um agente. O dever de indenizar nasce do descumprimento de uma obrigação, sendo o dano seu pressuposto essencial.

Conforme o artigo 944 do Código Civil, a indenização mede-se pela extensão do dano, podendo o juiz reduzi-la quando houver manifesta desproporção entre a gravidade da culpa e a

dimensão do prejuízo (Oliveira; Remedio, 2022), assegurando equilíbrio na aplicação da justiça, evitando que a reparação se converta em enriquecimento indevido da vítima ou em punição excessiva ao ofensor.

Desse modo, a responsabilidade civil cumpre papel essencial na ordem jurídica contemporânea, pois assegura a reparação do lesado e promove o equilíbrio social ao impor limites à liberdade individual em respeito aos direitos de terceiros, atuando como mecanismo preventivo, estimulando comportamentos responsáveis.

2.3 Inteligência Artificial e Transformação do Judiciário Brasileiro

A inteligência artificial (IA), também chamada de computação cognitiva ou aprendizado de máquina, refere-se a sistemas computacionais projetados para desempenhar tarefas que, em condições normais, seriam realizadas por seres humanos (Cardoso, 2024). Esses sistemas vêm transformando a forma como atividades são executadas, permitindo automação e tomada de decisões com maior precisão.

Existem diferentes tipos de IA, conforme Roque (2023), a *Artificial Narrow Intelligence* (ANI), limitada à execução de objetivos específicos, como um programa destinado a jogar xadrez; a *Artificial General Intelligence* (AGI), capaz de imitar o raciocínio humano; e a *Artificial Super Intelligence* (ASI), que em determinadas áreas supera a capacidade intelectual do cérebro humano.

Entre os atributos que servem de referência para o desenvolvimento da IA estão a comunicação em contextos complexos, a autoconsciência, o conhecimento externo, a orientação por metas e objetivos e a criatividade para propor alternativas diante de desafios, aproximando seu funcionamento da cognição humana.

No campo jurídico, a estrutura normativa e a lógica das regras legais designam condições favoráveis para a aplicação da IA permitindo que os computadores processem normas complexas, interpretem documentos legais e desempenhem tarefas tradicionalmente realizadas por advogados (Cardoso, 2024^a), ajudando a reduzir erros humanos e a otimizar pesquisas jurídicas.

A tecnologia opera a partir de grandes conjuntos de dados analisados por profissionais, que alimentam sistemas cognitivos capazes de processar informações em alta velocidade e gerar resultados precisos, o que proporciona economia de tempo, redução de erros humanos, mitigação da fadiga e maior eficiência, tornando a IA um recurso estratégico tanto para a prática jurídica quanto para o gerenciamento de informação legal (Cardoso, 2024).

No Judiciário brasileiro, a adoção da IA resulta em transformações concretas. O Supremo Tribunal Federal (STF) utiliza o sistema VICTOR, para ler recursos extraordinários e identificar temas de repercussão geral, com a perspectiva de que, no futuro, possa pré-processar os recursos e antecipar

o juízo de admissibilidade (Gonçalves, 2023). Já o Tribunal de Contas da União emprega robôs como Alice, Sofia e Mônica para detectar fraudes em licitações públicas, demonstrando a aplicação da IA na fiscalização e prevenção de irregularidades (Silva, 2022).

Outro exemplo é o Sistema de Automação da Justiça (SAJ), utilizado na Justiça estadual para gerenciar grandes volumes de processos, fortalecendo a conexão entre instituições judiciais, partes envolvidas e cidadãos. Dessa forma, a Inteligência Artificial moderniza os processos judiciais eletrônicos e potencializa o uso dos sistemas existentes, promovendo integração, celeridade e maior eficiência na comunicação entre todos os participantes do processo (Cardoso, 2024).

2.4 Danos e Responsabilidade Civil pelo Uso Indevido da Inteligência Artificial

A aplicação da inteligência artificial no Direito impõe desafios significativos no campo da responsabilidade civil devido à natureza não estruturada dos dados jurídicos e à complexidade das decisões judiciais (Cardoso, 2024). Embora a digitalização e o aprendizado de máquina acelerem pesquisas, permitam analisar documentos e prever resultados, a utilização inadequada dessas ferramentas pode gerar erros com consequências graves para todas as partes envolvidas.

Quando um sistema de IA comete equívocos que resultam em prejuízos, a atribuição de responsabilidade se torna complexa, envolvendo programadores, operadores, usuários e instituições que dependem da tecnologia (Silva, 2024). Essa dificuldade se intensifica à medida que a IA se torna parte integrante de decisões judiciais, levantando dilemas éticos quanto à imparcialidade dos algoritmos e à proteção dos direitos fundamentais. Nesse contexto, um dos maiores desafios da responsabilidade civil é determinar de quem é a culpa pelo dano causado por sistemas autônomos.

Para enfrentar essa questão, Pinto (2023) destaca a necessidade de regulamentação clara e específica, capaz de fornecer parâmetros seguros para a correta atribuição de responsabilidades e garantir segurança jurídica na era digital. Esse desafio não se restringe ao campo jurídico. Na medicina, por exemplo, a incorporação da IA em diagnósticos traz benefícios evidentes, mas exige redefinir a responsabilidade dos profissionais diante de erros decorrentes do uso da tecnologia.

França e André (2025) enfatizam que a legislação precisa evoluir de forma a contemplar a participação da IA no processo decisório, garantindo a atribuição correta de direitos e deveres de todos os envolvidos, além da segurança jurídica necessária para que indivíduos, instituições e desenvolvedores possam atuar de maneira responsável diante das consequências de sistemas automatizados.

O avanço da IA, portanto, transforma diversos setores, incluindo o jurídico, onde sua capacidade de processar grandes volumes de dados e realizar comparações complexas permite um gerenciamento sofisticado do conhecimento (Cardoso, 2024). No entanto, o uso inadequado dessas tecnologias pode gerar danos significativos, reforçando a urgência de fortes diretrizes legais.

Nesse contexto, a Resolução 2015/2103-INL do Parlamento Europeu propôs a criação de um estatuto jurídico específico para robôs autônomos, sugerindo, em determinados casos, a atribuição de um status de "pessoas eletrônicas". Essa classificação visa responsabilizar legalmente tais sistemas por danos que possam causar, oferecendo um marco regulatório que busque equilibrar inovação tecnológica e proteção jurídica (União Europeia, 2017; Negri, 2020).

Negri (2020) observa que a crescente antropomorfização da tecnologia, como robôs sociais e algoritmos conversacionais fundamentados em aprendizado profundo, estabelece do Direito aproximações inovadoras, muitas vezes utilizando metáforas e analogias para lidar com seres não biológicos. Contudo, autores como Alexy e Figueroa (2007) ressaltam que a atribuição de personalidade eletrônica não garante de imediato a promoção dos direitos humanos, rompendo o paradigma tradicional que vincula a titularidade de direitos à pessoa biológica.

O lançamento do GPT-5 pela OpenAI em 2025 evidenciou, de forma contundente, tanto o potencial transformador quanto os riscos da IA em larga escala, quando aplicada em contextos complexos sem supervisão adequada (Assunção, 2025). Conforme Cardoso (2024), o maior desafio é compreender o propósito da IA treinar profissionais para seu uso adequado e evitar danos decorrentes de aplicações indevidas.

Dessa maneira, o uso incorreto da IA expõe indivíduos e instituições a prejuízos materiais, morais e jurídicos, impondo à sociedade a necessidade de regulamentação, definição de responsabilidade civil e adaptação das normas jurídicas, garantindo que os danos causados sejam reparados.

Considerações Finais

Diante do rápido avanço da Inteligência Artificial (IA) e de sua crescente integração na prática jurídica, este estudo evidencia que, embora a tecnologia ofereça oportunidades inéditas de otimização, eficiência e análise de grandes volumes de informações, seu uso inadequado pode gerar consequências significativas, tanto materiais quanto morais, para indivíduos e instituições. A responsabilidade civil surge, portanto, como um mecanismo essencial para assegurar a reparação dos danos e o equilíbrio nas relações jurídicas, garantindo que a inovação não comprometa direitos fundamentais.

O uso ético e transparente da IA enfrenta diversos obstáculos, entre os quais se destacam a complexidade dos algoritmos, a autonomia crescente dos sistemas e a dificuldade de atribuição de responsabilidade quando há falhas. A interação entre programadores, operadores, usuários e instituições torna a identificação de culpados um desafio central, exigindo regulamentação clara, específica e atualizada, capaz de guiar a aplicação da responsabilidade



civil e assegurar segurança jurídica.

A qualidade dos dados de treinamento, a supervisão humana e a transparência nos processos de desenvolvimento da IA são fatores determinantes para minimizar riscos e prevenir danos. Além disso, a definição de parâmetros legais adequados, como a regulamentação de robôs autônomos e a discussão sobre personalidade eletrônica, contribui para criar mecanismos de proteção e responsabilização em contextos complexos, alinhando inovação tecnológica e direitos das partes envolvidas.

Assim, conclui-se que a Inteligência Artificial está redefinindo a prática jurídica, exigindo uma adaptação constante do ordenamento jurídico e da cultura profissional. A construção de normas claras, combinada com educação e treinamento de operadores e profissionais, é necessária para equilibrar os benefícios da IA com a proteção dos direitos e a responsabilidade civil, garantindo que os avanços tecnológicos se integrem à sociedade de forma segura.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Bárbara Aline Ferreira. Inteligência Artificial na Produção Científica da Revista RCMOS (2023–2024): Uma Revisão Crítica — Tendências, Aplicações e Desafios na Educação, Cibersegurança e Direito. **RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber,** Brasil, v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.51473/rcmos.v1i2.2025.1410. Disponível em: https://submissoesrevistarcmos.com.br/rcmos/article/view/1410. Acesso em: out. 2025.

BARROS, Alice Monteiro de. Curso de Direito do Trabalho. LTR. 75. 2011.

BITTAR, Carlos Alberto. **Os Direitos da Personalidade.** 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

BONNA, Alexandre Pereira. Dano moral. Foco, 2021.

BRAMBILLA, Juliana. **Responsabilidade Civil na síndrome da Alienação parental.** Faculdades Integradas [monografia — Direito]. Presidente Prudente, SP. 2010.

BUSATO, Andrea. A Identificação da Chance Perdida Indenizável e o Quantum Indenizatório Decorrente. Dialética, 2024.

CARDOSO, Gilmar Rodrigues. Desafio do advogado com o impacto da inteligência artificial. **RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber, Brasil,** v. 1, n. 1, 2024. DOI: 10.51473/rcmos.v1i1.2024.537. Disponível em: https://submissoesrevistarcmos.com.br/rcmos/article/view/537. Acesso em: out. 2025.

CARDOSO OV. Inteligência artificial, direito e processo. Dialética; 2024 Apr 15.

CONVEX. **Convex Legal Analytics.** 2019. Disponível em: https://www.convex.la/?utm_source=LP-Inovacao-Softplan&utm_medium=LP Acesso em: out. 2025.

FIUZA, Ricardo. O novo código civil e as propostas de aperfeiçoamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

FRANÇA L, ANDRÉ VC. Responsabilidade civil médica e o uso de inteligência artificial em diagnósticos: desafios e implicações jurídicas. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro.** 2025 Sep 15;17(1):1-6.

GONÇALVES, Carlos Roberto. Responsabilidade Civil. São Paulo. Saraiva. 2023.

MORAES, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana:** uma leitura civil-constitucional dos danos morais. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

NEGRI, Sergio Marcos Carvalho Avila. Robôs como pessoas: a personalidade eletrônica na Robótica e na inteligência artificial. **Pensar,** Fortaleza, v. 25, n. 3, p. 1-14, 2020.

OLIVEIRA, Edmundo. **Vitimologia e Direito Penal:** o crime precipitado ou programado pela vítima. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

OLIVEIRA GH, REMEDIO JA. Responsabilidade civil: a equidade como parâmetro para fixação da indenização no caso de excessiva desproporção entre a gravidade da culpa e o dano. **Revista Brasileira de Direito Civil.** 2022 Oct 21;31(02):97-.

PEREIRA, Caio Mario da Silva (atual. Maria Celina Bodin de Moraes). **Instituições de Direito Civil.** vol. I. 21 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

PINTO, Rodrigo Alexandre Lazaro et al. Inteligência artificial e desafios jurídicos: limites éticos e legais. São Paulo: Almedina, 2023.

RODRIGUES CM. Reparação e prevenção de danos na responsabilidade civil: parâmetros para o ressarcimento de despesas preventivas. Foco; 2023 Nov 13.

ROQUE, Bruna Tamy Yamamoto. **A Responsabilidade Civil da Inteligência Artificial.** TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Direito. 2023. https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253839

SILVA, Antonio Carlos Morais da. Revista Brasileira de Contabilidade, edição 113, 2000.

SILVA, Gabriela Buarque Pereira. **Responsabilidade civil, riscos e inovação tecnológica:** os desafios impostos pela inteligência artificial. 2022. 140 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Alagoas, Maceió.

SILVA, Matheus Henrique Andrade. Responsabilidade civil no uso da inteligência artificial:

desafios e perspectivas no contexto jurídico brasileiro. 2024. 53 f. Monografia (Graduação em Direito) - Escola de Direito, Turismo e Museologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024.