



RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: A REPERCUSSÃO DOS CONTRATOS INTELIGENTES NAS RELAÇÕES DE CONSUMO

Ágatha Vandressa Barbosa Guerra

Graduada pela Universidade Cândido
Mendes (UCAM). Advogada.

Resumo – os contratos são usados para a formalização de negócios jurídicos desde que as pessoas passaram a viver em sociedade, destarte, o instituto acompanha as inovações legislativas e a evolução da sociedade para que os interesses da coletividade sejam atendidos. Com o advento da tecnologia *blockchain*, os contratos passaram por uma nova transformação, da qual surgiram os contratos inteligentes. O presente artigo busca explorar a imutabilidade contratual inerente aos *smarts contracts* e o seu impacto nas relações de consumo, analisar a responsabilidade civil nessa nova modalidade de relação contratual e defender a necessidade de um sistema normativo que disponha sobre as diretrizes dos contratos inteligentes, como forma de proteção dos direitos e garantias fundamentais e proteção dos consumidores.

Palavras-chave – Contratos inteligentes. *Blockchain*. Automação de atividades. Proteção dos consumidores. Sistema normativo.

Sumário – Introdução. 1. A imutabilidade dos contratos inteligentes e a discussão se a sua aplicação nas relações de consumo intensifica a vulnerabilidade dos consumidores. 2. A responsabilidade civil pelos danos causados nos contratos inteligentes e a proteção dos consumidores. 3. A necessidade de um sistema normativo que disponha sobre as diretrizes dos contratos inteligentes. Conclusão. Referências.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa científica discute o impacto da tecnologia nos instrumentos contratuais nas relações de consumo, visto que novas instituições e novas maneiras de formalizar essas relações jurídicas foram criadas e aperfeiçoadas pela revolução digital, tornando a oferta e a contratação pelos consumidores mais dinâmicas. Procura-se demonstrar que a utilização dos contratos inteligentes nas relações de consumo pode beneficiar as partes contratuais, contudo há questões que devem ser analisadas e reguladas pelo direito com o objetivo de assegurar a proteção dos consumidores.

Para tanto, abordam-se as posições doutrinárias a respeito do tema, de modo a conseguir discutir se a autoexecutoriedade dos *smarts contracts* aumenta o grau de vulnerabilidade dos consumidores.

A Constituição Federal estabelece preceitos protetivos do consumidor. No entanto, vai ser analisado se as regras gerais presentes no Código de Defesa do Consumidor são suficientes



para a tutela almejada ou se mostra necessária a implementação de mudanças legislativas no que se refere à criação de uma lei específica regulando os contratos inteligentes.

Para melhor compreensão do tema, busca-se apresentar o conceito de contratos inteligentes e compreender a sua aplicabilidade nas relações de consumo, analisando a responsabilidade civil nos casos de eventuais *bugs* na autoexecutoriedade desses contratos. Pretende-se, ainda, despertar atenção quanto à imutabilidade das cláusulas dos *smarts contracts*, se ela é uma característica intrínseca desses contratos, devido ao complexo criptográfico, e quais seriam as vantagens e desvantagens desse atributo.

Inicia-se o primeiro capítulo do trabalho apresentando a repercussão acerca da imutabilidade dos contratos inteligentes e se a sua aplicação nas relações de consumo intensifica a vulnerabilidade dos consumidores.

Segue-se ponderando, no segundo capítulo, sobre a discussão acerca da responsabilidade civil nos contratos inteligentes nos casos de eventuais danos causados aos consumidores por bugs nos sistemas.

O terceiro capítulo explora a necessidade de um novo sistema normativo que disponha sobre as diretrizes dos contratos inteligentes na medida da sua necessidade.

A presente pesquisa desenvolve-se pautada no método hipotético-dedutivo, com o emprego de bibliografia concernente ao tema e princípios norteadores que visam sustentar a temática em foco. A pesquisadora, ao valer-se de uma abordagem qualitativa e com um viés descritivo do tema em análise, procura compreender o problema em toda a sua complexidade, amplitude e relevância social e jurídica.

Assim sendo, o trabalho se justifica pela necessidade de questionar a regulação das novas tecnologias e discutir a responsabilidade civil no âmbito dos contratos inteligentes, visando a proteção dos consumidores e dos direitos fundamentais.

1. A IMUTABILIDADE DOS CONTRATOS INTELIGENTES E A DISCUSSÃO SE A SUA APLICAÇÃO NAS RELAÇÕES DE CONSUMO INTENSIFICA A VULNERABILIDADE DOS CONSUMIDORES

Contrato é uma espécie de negócio jurídico bilateral, o qual exige o consentimento e a conformidade com a ordem legal e, sendo um ato negocial, tem por escopo objetivos específicos ajustados entre as partes. Sendo assim, pode-se dizer, com base na doutrina contratual, que “o

contrato é um acordo de vontades, na conformidade da lei, e com a finalidade de adquirir, resguardar, transferir, conservar, modificar ou extinguir direitos”¹.

Conforme demonstrado o contrato nasce do encontro de duas ou mais vontades coincidentes. Além do consenso entre as partes, é possível identificar na formação do contrato quatro fases, quais sejam: a fase de negociação preliminar, fase de proposta, fase de contrato preliminar e a fase de contrato definitivo.

Todas as fases de formação de contrato são seguidas por princípios constitucionais e infraconstitucionais. O Código Civil² atual prevê uma série de regras e detalhes que devem ser observados para que o contrato tenha validade.

Em contrapartida, o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990)³ não prevê com riqueza de detalhes, regras quanto à formação do contrato de natureza consumerista, sendo assim, é possível aplicar subsidiariamente as regras previstas no Código Civil, com base na teoria do diálogo das fontes.

Se adaptando a essas regras de formação, novas instituições e novas maneiras de formalizar as obrigações foram criadas com a revolução digital, tendo como finalidade inovar a condução e gerenciamento dos negócios jurídicos. Entre essas inovações se destaca o contrato inteligente (*smart contracts*), o qual possibilita a formação de um contrato autoexecutável por meio da tecnologia *blockchain*.⁴

Marchsin conceitua os contratos inteligentes como sendo “contratos desenvolvidos em linhas básicas de código, ao invés de termos legais, cujos termos são armazenados em uma *blockchain* e executados automaticamente, quando certas condições são atendidas”⁵.

Esses contratos se destacam por serem dinâmicos em razão da sua capacidade de autoexecutoriedade, por reduzirem os custos associados aos contratos, por possuírem elevado grau de transparência nas suas transações e por serem imutáveis.

¹PEREIRA, Caio Mário da S. **Instituições de Direito Civil:** contratos. 26. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2024. *E-book*, p.25. III v. ISBN 9786559649167. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559649167/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

²BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

³BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 22 abr. 2024.

⁴SZABO, Nick. Smart contracts: building blocks for digital markets. 1996. *apud* CHAVES, Natália Cristina; COLOMBI, Henry. **Direito e tecnologia:** novos modelos e tendências. Porto Alegre: Fi. Disponível em: <https://pos.direito.ufmg.br/downloads/079-Direito-e-Tecnologia-1-1.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024

⁵MARCHSIN, Karina Bastos K. **Blockchain e smart contracts:** as inovações no âmbito do Direito. São Paulo: Saraiva, 2022. *E-book*, p. 19. ISBN 9786555599398. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599398/>. Acesso em: 22 abr. 2024.



Em que pese sejam aplicadas as mesmas regras e princípios previstos no ordenamento jurídico brasileiro nos contratos inteligentes, incluindo a função social do contrato e a boa-fé ao contratar, isso não é capaz de afastar o risco que esses contratos podem trazer ao serem aplicados nas relações consumeristas, tendo em vista que a imutabilidade é uma característica intrínseca desses contratos, devido ao complexo criptográfico.

A imutabilidade dos contratos inteligentes, por um lado, evita fraudes contratuais, tendo em vista que quando acordadas as cláusulas do contrato e programadas no *blockchain*, estas não poderão ser alteradas, o que traz maior segurança para os contratos paritários, em que as partes se apresentam em condições de igualdade.

No entanto, a mesma lógica não se aplica aos contratos consumeristas que estabelecem direitos, deveres e condições em contrato de adesão, sem que o aderente possa discutir ou alterar o conteúdo das cláusulas contratuais. Sendo assim, a imutabilidade dos contratos inteligentes intensifica a vulnerabilidade dos consumidores, pois dificulta a correção de erros, revisão e adaptação dos contratos nos casos de manifesta onerosidade em razão de fatos supervenientes.

A revisão contratual é um tema de suma importância na esfera dos negócios jurídicos, considerando que a extinção do contrato deve ser a *ultima ratio*, com base no princípio da conservação contratual. Nesse sentido, vale destacar o entendimento de Tartuce:

[...] A revisão judicial dos contratos é tema de suma importância na atual realidade dos negócios jurídicos. Isso porque, muitas vezes, as questões levadas à discussão no âmbito do Poder Judiciário envolvem justamente a possibilidade de se rever um determinado contrato.

Sobre o assunto, tenho defendido por diversas vezes, amparado na melhor doutrina, que a extinção do contrato deve ser a *ultima ratio*, o último caminho a ser percorrido, somente se esgotados todos os meios possíveis de revisão. Isso, diante do princípio da conservação contratual que é anexo à função social dos contratos (TARTUCE, Flávio. *Função social...*, 2007). A relação entre os dois princípios é reconhecida pelo Enunciado n. 22 CJF/STJ, transcrito em outros trechos da presente obra, que reforça a ideia de se assegurarem trocas úteis e justas no concreto [...].⁶

O Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), no seu artigo 1º, institui normas de ordem pública e interesse social, além disso, os consumidores também possuem proteção constitucional prevista no artigo 5º, inciso XXXII, da Constituição Federal.⁷

⁶TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie**. 3v. São Paulo: Grupo GEN, 2023. *E-book*, p. 201. ISBN 9786559646913. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559646913/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

⁷BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.



Considerando essa proteção especial do consumidor, pode-se afirmar que a simples onerosidade excessiva por fato superveniente enseja a revisão contratual, sendo afastadas cláusulas abusivas, onerosas, ambíguas ou confusas (artigos 51 e 46), sendo o contrato interpretado sempre em benefício do consumidor (artigo. 47), por ser parte vulnerável da relação contratual, tendo como finalidade atingir o equilíbrio contratual.⁸

A revisão por simples onerosidade simples decorre da regra prevista no artigo 6º, inciso V, do Código de Defesa do Consumidor, a qual prevê como direito básico do consumidor “a modificação das cláusulas contratuais que estabeleçam prestações desproporcionais ou sua revisão em razão de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas”⁹.

Em suma, a regra da revisão contratual prevista no Código de Defesa do Consumidor se baseia na teoria da equidade contratual, na simples onerosidade excessiva e no fato novo superveniente que ocasiona desequilíbrio contratual, sendo essas características incompatíveis com imutabilidade do contrato inteligente.

A renegociação, quando atrelada com o princípio da boa-fé, materializa a revisão contratual, e deve ter a sua utilidade reconhecida uma vez que a existência de um dever de renegociar favorece o cumprimento do contrato.

Nesse diapasão, Anderson Schreiber entende que “o reconhecimento de um dever de renegociação funcionaria, assim, como um estímulo à celebração de contratos duradouros, beneficiando as partes e a economia em geral”.¹⁰

Dessa forma, conclui-se que a imutabilidade dos contratos inteligentes intensifica a vulnerabilidade dos consumidores, sendo uma característica incompatível com as regras e os princípios adotados pelo Código de Defesa do Consumidor, os quais devem prevalecer, haja vista que “o Direito do Consumidor nasceu para evitar os constantes abusos por parte das prestadoras ou fornecedoras, encasteladas em sua posição de hipersuficiência, em detrimento do consumidor comum, enfraquecido em sua condição de parte contratual vulnerável”¹¹.

⁸BRASIL, ref. 06.

⁹BRASIL, ref. 02.

¹⁰SCHREIBER, Anderson. **Equilíbrio contratual e dever de renegociar**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 385.

¹¹TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie**. 3v. São Paulo: Grupo GEN, 2023. *E-book*, p. 226. ISBN 9786559646913. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559646913/>. Acesso em: 22 abr. 2024.



2. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS NOS CONTRATOS INTELIGENTES E A PROTEÇÃO DOS CONSUMIDORES

No decorrer do tempo, o consumidor teve o seu poder de escolha enfraquecido, podendo até mesmo dizer “eliminado”, uma vez que ficou submisso aos contratos de adesão, não tendo mais acesso direto ao fabricante, diante da massificação da produção, do consumo e da contratação. Esses fatos ocasionaram o fortalecimento técnico e econômico dos fornecedores enquanto resultaram na desvantagem do consumidor¹².

Ante esse acentuado desequilíbrio entre produtores e consumidores, instalou-se a vulnerabilidade tríplice dos consumidores: técnica, fática e jurídica.

Nesse contexto histórico, importante ressaltar as palavras do autor Sergio Cavaliere:

[...] Com efeito, na década de 1980 já havia se formado no Brasil forte conscientização jurídica quanto à necessidade de uma lei específica de defesa do consumidor, uma vez que o Código Civil de 1916, bem como as demais normas do regime privatista, não mais conseguiam lidar com situações tipicamente de massa. Essa conscientização foi levada para a Assembleia Nacional Constituinte, que acabou por determinar uma codificação das normas de consumo. Ao cuidar dos Direitos e Garantias Fundamentais, a Constituição de 1988, no seu art. 5º, XXXII, determinou: “O Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor [...]”.¹³

Uma vez contemplada a proteção do consumidor na Constituição Federal de 1988 e no Código de Defesa do Consumidor, o consumidor passou a ter direitos e deveres perante os produtores e fornecedores, tendo a sua vulnerabilidade reduzida. E por se tratar essa regra de um imperativo constitucional, a proteção é direito fundamental do consumidor e também princípio geral das atividades econômicas.

É fato que o direito positivado não previu todas as possibilidades de celebração de um negócio jurídico, e a revolução digital tem contribuído para o surgimento de novos institutos que visam facilitar as relações jurídicas, sendo um exemplo disso os contratos inteligentes.

Os contratos inteligentes, com base no conceito dado pelo cientista da computação Nick Szabo, se resumem a códigos de programação, por meio da tecnologia *blockchains*, que

¹²CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de direito do consumidor**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. *E-book*, p. 23. ISBN 9786559772766. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772766/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

¹³ *Ibid.*

retratam comportamentos humanos e possuem execução automática uma vez retirada a discricionariedade humana.¹⁴

Nessa perspectiva, conclui-se que os *smarts contracts* usam o sistema de inteligência artificial para facilitar as relações jurídicas contratuais e torná-las dinâmicas. Esse mecanismo possibilita a autoexecutoriedade do contrato, visto que os *softwares* tomam decisões de forma autônoma simulando o pensamento humano.

Para melhor compreensão da aplicabilidade dos contratos inteligentes, vale mencionar um trecho do artigo escrito pela autora Marcela Joelsons, em que cita Bruno Miragem:

[...] esse tipo contratual pode ser visto tanto na celebração e execução de contratos exclusivamente no meio digital, a exemplo de contratações de seguros que tem o pagamento do prêmio, a regulação e o recebimento de indenizações pela internet, como em casos de celebração e execução parcial no meio digital, a exemplo de reserva de hotéis em que o hóspede receba um código para acessar o local pelo período contratado, sem a necessidade de *check-in* presencial [...].¹⁵

O contrato inteligente, administrado por sistema de inteligência artificial, foi um instrumento que surgiu com a revolução tecnológica e está sendo bastante usado no setor empresarial. Contudo, a sua aplicação na prática trouxe uma discussão no sentido de que quem seria responsabilizado civilmente pelos danos injustos que os atos praticados por inteligência artificial causar a alguém ou a uma coletividade¹⁶, e isso influencia as relações de consumo.

Há um tempo prevalecia uma visão mais otimista em relação às tarefas executadas por máquinas, por serem mais preventivas do que causadoras de danos. Todavia, é possível observar que a matemática muitas vezes é incompatível com valores como a justiça e outros constitucionalmente consagrados.¹⁷

Consoante a imprevisibilidade das condutas autônomas, existem questionamentos extremamente relevantes no âmbito da responsabilidade civil, como bem pontuado por Stefannie e Marcelo:

¹⁴CHAVES, Natália Cristina; COLOMBI, Henry. **Direito e tecnologia**: novos modelos e tendências. Porto Alegre: Fi. Disponível em: <https://pos.direito.ufmg.br/downloads/079-Direito-e-Tecnologia-1-1.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

¹⁵MIRAGEM, Bruno. Novo paradigma tecnológico, mercado de consumo digital e o direito do consumidor. Revista de Direito do Consumidor, São Paulo, v. 125, p. 17-62, out. 2019. *apud* JOELSONS, Marcela. **Garantias do consumo: smart contracts** nas relações de consumo, 2022. Disponível em: <https://brunomiragem.com.br/wp-content/uploads/2020/06/003-novo-paradigma-tecnologico-e-consumo.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

¹⁶BILLWILLER, Stefannie; CALIXTO, Marcelo Junqueira. **A Responsabilidade civil pelos danos causados por sistemas de inteligência artificial**. Set. 2022. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-pelos-danos-causados-por-sistemas-de-inteligencia-artificial-coluna-direito-civil/#_ftn2. Acesso em: 20 mar. 2024.

¹⁷ *Ibid.*

[...] a imprevisibilidade da conduta das IAs autônomas gera diversos questionamentos, tais como: (i) quem deve reparar as vítimas que porventura venham a sofrer com danos injustos cometidos por inteligência artificial? (ii) Houve falha no funcionamento (*bug*) ou simplesmente foi uma tomada de decisão equivocada? (iii) É possível se auditar os caminhos tecnológicos percorridos por um sistema de Inteligência Artificial para entender o porquê de determinada predição/recomendação? (iv) Como resolver juridicamente demandas relacionadas a esses agentes? [...].¹⁸

Como os *smarts contracts* ainda não foram regulamentados pelo ordenamento jurídico brasileiro, é razoável que sejam aplicadas as regras e formalidades previstas no Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

A legislação especial consumerista criou um novo sistema de responsabilidade civil, com princípios e fundamentos próprios, e com a finalidade de concretizar a proteção do consumidor nas relações de consumo, considerando que o Código Civil não possuía recursos suficientes. Dessa forma, adotou-se a teoria do risco do empreendimento como fundamento da responsabilidade do fornecedor¹⁹.

Essa teoria prevê que “todo aquele que se disponha a exercer alguma atividade no mercado de consumo tem o dever de responder pelos eventuais vícios ou defeitos dos bens e serviços fornecidos, independentemente de culpa”²⁰. Isto é, o consumidor, parte vulnerável, não pode assumir os riscos das relações de consumo.

O código consumerista prevê a responsabilidade objetiva dos produtores e fornecedores, sendo ambos responsáveis solidários quando restar caracterizado que o ato praticado gerou dano ao consumidor. Dessa forma, como não há legislação específica regulando a aplicação dos contratos inteligentes no Brasil, nos contratos que envolvam relações de consumo, deve-se aplicar, de plano, o Código de Defesa do Consumidor, e subsidiariamente o Código Civil.

Sendo assim, entende-se que, não havendo culpa exclusiva do consumidor, tanto a plataforma de *smarts contracts* quanto aos que aderirem essa tecnologia para gerir ou executar suas atividades econômicas, respondem pelos danos causados aos consumidores, independentemente de culpa, tendo em vista que a responsabilidade objetiva é medida que se impõe, com a finalidade de resguardar a proteção do consumidor.

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de direito do consumidor**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. *E-book*, p.349. ISBN 9786559772766. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772766/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

²⁰ *Ibid.*, p.351.

3. A NECESSIDADE DE UM SISTEMA NORMATIVO QUE DISPONHA SOBRE AS DIRETRIZES DOS CONTRATOS INTELIGENTES

Os contratos inteligentes, que se resumem a códigos de programação por meio da tecnologia *blockchains*, são impulsionados e administrados pela inteligência artificial que, em uma definição simples citada pelo Ministro Luís Roberto Barroso, significa “a transferência de capacidades humanas para computadores”.²¹ A capacidade humana envolve tarefas cognitivas e tomada de decisões, e a sua transferência para a rede de computadores ocorre por meio de programas de *softwares* que são alimentados por seres humanos.²²

Em outros termos, “a inteligência artificial, no estágio atual, é inteiramente dependente da vontade humana, que a alimenta com dados e instruções, uma vez que a inteligência artificial não possui consciência de si própria e não é capaz de discernir certo e errado”.²³

A inteligência artificial, de modo geral, surgiu com a promessa de muitos benefícios que poderão tornar a vida humana melhor, e nesse cenário estão incluídos os contratos inteligentes, que são a evolução dos contratos tradicionais. O uso da inteligência artificial nos contratos inteligentes possibilita a autoexecutoriedade, a tomada de decisão mais eficaz e a gestão simplificada desses contratos, tornando as relações contratuais mais dinâmicas a partir da inserção de dados.

Diante da capacidade de armazenar e processar informações de forma mais efetiva que o cérebro humano, muitas decisões poderão ser tomadas com mais eficiência pela inteligência artificial. Essa possibilidade de tomada de decisão externa ao ser humano e a automação de atividades esbarra em um dos pilares no qual se assenta a civilização ocidental, que é o livre arbítrio e a autodeterminação²⁴, o que impacta diretamente as relações contratuais.

É notório que a aplicação de inteligência artificial facilita a execução de tarefas rotineiras e contribui positivamente na evolução de diversos setores, no entanto, o seu uso pode trazer riscos para a sociedade. Nesse sentido, “cabe ao Direito regulamentar as novas aplicações

²¹AULA MAGNA, 1º semestre de 2024, 2024, Rio de Janeiro. **Inteligência artificial:** potencialidades, riscos e regulação. Rio de Janeiro, EMERJ, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4h7F0WR-gTw>. Acesso em: 23 abr. 2024.

²²*Ibid.*

²³*Ibid.*

²⁴*Ibid.*

de modo que os princípios constitucionais sejam respeitados e devidamente aplicados nos vindouros casos concretos, especialmente no cenário brasileiro”.²⁵

Importante destacar que, nesse sentido, foi aprovada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) a primeira Resolução global sobre inteligência artificial, visando incentivar a proteção de dados pessoais, a monitorização dos riscos associados à inteligência artificial e a defesa dos direitos humanos.^{26 27}

Antes de adotar a referida Resolução, o Brasil instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) em 2021, a qual se alinha às diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e se fundamenta em princípios²⁸, assim como editou o Projeto de Lei nº 2.338/23, que dispõe sobre o uso da inteligência artificial.²⁹

Em que pese a existência de diretrizes e resoluções visando a aplicação de princípios fundamentais no uso de inteligência artificial, não se pode ignorar a necessidade de um sistema normativo que disponha sobre as diretrizes dos contratos inteligentes. Contudo, a regulação dos *smarts contracts* deve considerar a rápida transformação das tecnologias e o cuidado para não impedir a sua capacidade de desenvolvimento e implementação.

Desse modo, o primeiro ponto que deve ser considerado ao criar um sistema normativo que disponha sobre as diretrizes dos contratos inteligentes é a velocidade das transformações tecnológicas, que se trata de um empecilho para a regulação dos contratos inteligentes, uma vez que, reiteradamente, novas ferramentas são criadas e aperfeiçoadas para garantirem o funcionamento dos *smarts contracts*, enquanto o processo legislativo é lento.

Sobre o tema, insta salientar o trecho do livro do autor José Marcelo Menezes Vigliar:

[...] O obstáculo da regulação, todavia, surge entre outros motivos por conta do conflito inerente entre o veloz e exponencial desenvolvimento tecnológico, que avança suprimindo barreiras espaciais e temporais, e o lento processo legislativo, que, via de regra, estabelece-se com olhar ao passado, por condutas já perpetuadas e que foram consideradas pelo legislador como merecedoras da tutela jurídica.

²⁵VIGLIAR, José Marcelo Menezes. **Inteligência Artificial: aspectos jurídicos**. São Paulo: Grupo Almedina, 2023. E-book. ISBN 9786556279091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556279091/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

²⁶ONU NEWS. **Nova York**. ONU, mar. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829446#:~:text=A%20Assembleia%20Geral%20da%20ONU,mundo%20mais%20seguro%20e%20equitativo>. Acesso em: 11 jun. 2024.

²⁷O GLOBO. **Nova York: Bloomberg**, mar. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/03/22/onu-adota-primeira-resolucao-global-sobre-uso-da-inteligencia-artificial.ghtml>. Acesso em: 23 abr. 2024.

²⁸GOV.BR. Brasil: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Inteligência artificial**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

²⁹SENADO FEDERAL. Brasil: Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG). **Projeto de Lei nº 2.338 de 2023**. Dispõe sobre o uso da inteligência artificial, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 23 abr. 2024.

Em termos de normatividade, cabe refletir sobre as escolhas brasileiras para proteger os direitos fundamentais de seus cidadãos e garantir-lhes isonomia nos exatos termos do texto constitucional. [...].³⁰

Outro ponto discutido é se a regulação dos contratos inteligentes pode ou não coibir as inovações tecnológicas no âmbito contratual.

De modo geral, a regulação inadequada ou excessiva pode ser um obstáculo para a inovação tecnológica, uma vez que, no cenário atual, os pesquisadores têm liberdade para explorar novas ideias e experimentar abordagens não convencionais. Sendo assim, qualquer regulação que seja muito restritiva pode coibir a capacidade de desenvolvimento e implementação das novas tecnologias de maneira eficaz.³¹

Não obstante, a regulação dos contratos inteligentes é medida que se impõe, visando a proteção dos direitos fundamentais e os direitos dos consumidores na relação contratual. Todavia, ao elaborar diretrizes gerais capazes de nortear a aplicabilidade dos contratos inteligentes no território nacional, é de suma importância buscar um equilíbrio entre a proteção da inovação tecnológica e a proteção dos direitos fundamentais.

Nesse contexto, cumpre destacar uma citação do Ministro Luís Roberto Barroso, no sentido de que “o progresso não pode parar, mas ele tem que estar em linhas éticas. Com todas as modernidades, o que faz diferença no mundo ainda são valores como o bem, a justiça e a dignidade humana”.³²

Considerando que na elaboração e na autoexecutoriedade dos *smarts contracts* pode haver manipulação de dados que coloquem em risco o livre arbítrio e a autodeterminação das partes na relação contratual, e que outros direitos fundamentais também podem ser violados, como por exemplo, o direito à privacidade, o direito à igualdade algorítmica, direito à capacidade cognitiva, entre outros, a regulação dos contratos inteligentes é uma medida necessária para garantir a proteção desses direitos.

Diante do novo cenário tecnológico, os contratos inteligentes, que são administrados por inteligência artificial, devem ser regulamentados pelo sistema normativo nacional, tendo como base as regras contratuais já existentes. Com a elaboração de diretrizes dos contratos inteligentes, além da formação de regras da responsabilidade civil e suas excludentes, os

³⁰VIGLIAR, José Marcelo Menezes. **Inteligência Artificial**: aspectos jurídicos. São Paulo: Grupo Almedina, 2023. *E-book*. ISBN 9786556279091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556279091/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

³¹BIONEXO. São Paulo: Mercado Healthtech, 2023. **Regulação da IA**: Isso pode impactar o avanço da inovação?, set. 2023. Disponível em: <https://codigo-healthtech.bionexo.com/inovacao-e-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

³²AULA MAGNA, ref. 20.



direitos fundamentais das partes e de terceiros estarão protegidos, assim como os direitos consumeristas.

A regulação dos contratos inteligentes irá proteger as relações contratuais e, mesmo diante da velocidade das transformações tecnológicas, os princípios gerais dispostos na norma deverão ser usados para solucionar eventuais controvérsias, devendo a norma, contudo, ser adequada e equilibrada para não criar obstáculos para as inovações.

CONCLUSÃO

A capacidade de aumentar a eficiência do trabalho desempenhado e reduzir os custos operacionais são elementos que se destacam na quarta revolução industrial, que engloba um amplo sistema de tecnologias avançadas, na qual se destaca a inteligência artificial.

Esse sistema de tecnologias avançadas criou um banco de dados avançado que permite o compartilhamento de informações, também conhecido como *blockchain*. Por meio da tecnologia *blockchain*, surgiram os *smarts contracts*, que na tradução livre significa contratos inteligentes, que são códigos auto executáveis quando certas condições são atendidas.

Por todo o exposto, conclui-se que o trabalho apresentado objetivou abrir espaço para um debate acerca da repercussão dos contratos inteligentes, administrados por inteligência artificial, nas relações de consumo. Com isso, foram discutidas algumas questões controvertidas acerca do tema, como os impactos da imutabilidade inerente aos contratos inteligentes na relação de consumo, a responsabilidade civil pelos danos causados na referida relação jurídica contratual e a necessidade de um sistema normativo disciplinando os contratos inteligentes.

Acerca da imutabilidade inerente aos contratos inteligentes, foi explorado se essa característica intensificava ou não a vulnerabilidade dos consumidores. Por conseguinte, verificou-se que a imutabilidade dos contratos inteligentes é uma característica incompatível com as regras e princípios adotados pelo Código de Defesa do Consumidor, uma vez que obstaculiza a correção de erros, a revisão e a adaptação dos contratos nos casos de manifesta onerosidade em razão de fatos supervenientes, intensificando, portanto, a vulnerabilidade dos consumidores.

Quanto à responsabilidade civil pelos danos causados aos consumidores na relação contratual formada por contrato inteligente, verificou-se que havia uma discussão no sentido de quem seria responsabilizado civilmente pelos danos injustos causados por atos praticados por inteligência artificial. Desse modo, considerando a ausência de lei nesse sentido, entendeu-se

que, não havendo culpa exclusiva do consumidor, tanto a plataforma de *smarts contracts* quanto aos que aderirem essa tecnologia para gerir ou executar suas atividades econômicas, respondem pelos danos causados aos consumidores, independentemente de culpa, aplicando-se, portanto, a responsabilidade objetiva, com a finalidade de resguardar a proteção conferida ao consumidor.

Por fim, foi explorada a necessidade de regulação dos contratos inteligentes. Nesse ponto, verificou-se que a vulnerabilidade dos consumidores intensificada pela imutabilidade dos contratos inteligentes e a lacuna legislativa quanto à responsabilidade civil pelos danos injustos causados por atos praticados por inteligência artificial, demonstram a necessidade de regulação dos contratos inteligentes.

Além disso, o uso dos contratos inteligentes, administrados por inteligência artificial, pode colocar em risco os direitos e garantias fundamentais, como por exemplo, a privacidade dos dados, a discriminação algorítmica, a responsabilidade civil ou penal por decisões automatizadas, entre outros.

Portanto, conclui-se que a inteligência artificial trouxe muitos benefícios para a sociedade, sendo possível citar como exemplo a automação de atividades, a revolução dos contratos tradicionais, a personalização das relações comerciais, entre outras coisas. Contudo, direitos e garantias fundamentais podem ser colocados em risco com o uso da inteligência artificial.

Os contratos inteligentes seguem a mesma linha e somam com vários benefícios, no entanto, para que exerça a sua função de aprimorar a vida cotidiana com excelência, é necessária a regulação desse novo instrumento contratual, visando a proteção dos direitos e garantias fundamentais.

REFERÊNCIAS

AULA MAGNA, 1º semestre de 2024, 2024, Rio de Janeiro. **Inteligência artificial: potencialidades, riscos e regulação.** Rio de Janeiro, EMERJ, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4h7F0WR-gTw>. Acesso em: 23 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

BIONEXO. São Paulo: Mercado Healthtech, 2023. **Regulação da IA: Isso pode impactar o avanço da inovação?**, set. 2023. Disponível em: <https://codigo-healthtech.bionexo.com/inovacao-e-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

BILLWILLER, Stefannie e CALIXTO, Marcelo Junqueira. **A Responsabilidade civil pelos danos causados por sistemas de inteligência artificial**. Set. 2022. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-pelos-danos-causados-por-sistemas-de-inteligencia-artificial-coluna-direito-civil/#_ftn2. Acesso em: 20 mar. 2024.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Direito do Consumidor**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559772766. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772766/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Brasil: Agência CNJ de Notícias, 2023. **Regulamentação da inteligência artificial exige equilíbrio e sensibilidade**, jun. 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/regulamentacao-da-inteligencia-artificial-exige-equilibrio-e-sensibilidade/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

GONÇALVES, Carlos R. **Responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Saraiva, 2024. *E-book*. ISBN 9786553629479. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553629479/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

GOV.BR. Brasil: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Inteligência artificial**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MARCHSIN, Karina Bastos K. **Blockchain e smart contracts: as inovações no âmbito do Direito**. São Paulo: Saraiva, 2022. *E-book*. ISBN 9786555599398. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599398/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MIRAGEM, Bruno. Novo paradigma tecnológico, mercado de consumo digital e o direito do consumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, São Paulo, v. 125, p. 17-62, out. 2019. apud JOELSONS, Marcela. **Garantias do consumo: smart contracts nas relações de consumo**. 2022. Disponível em: <https://brunomiragem.com.br/wp-content/uploads/2020/06/003-novo-paradigma-tecnologico-e-consumo.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

O GLOBO. **Nova York: Bloomberg**, mar. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/03/22/onu-adota-primeira-resolucao-global-sobre-uso-da-inteligencia-artificial.ghtml>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ONU NEWS. **Nova York. ONU**, mar. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829446#:~:text=A%20Assembleia%20Geral%20da%20ONU,mundo%20mais%20seguro%20e%20equitativo>. Acesso em: 11 jun. 2024.



SCHREIBER, Anderson. **Equilíbrio contratual e dever de renegociar**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

SENADO FEDERAL. Brasil: Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG). **Projeto de Lei nº 2.338 de 2023**. Dispõe sobre o uso da inteligência artificial, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 23 abr. 2024.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie**. 3v. São Paulo: Grupo GEN, 2023. *E-book*. ISBN 9786559646913. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559646913/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

VIGLIAR, José Marcelo Menezes. **Inteligência Artificial: aspectos jurídicos**. São Paulo: Grupo Almedina, 2023. *E-book*. ISBN 9786556279091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556279091/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ZANETTI, Pedro Ivo G. **Revisão Contratual e Negócios Processuais**. São Paulo: Grupo Almedina (Portugal), 2019. *E-book*. ISBN 9788584935192. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584935192/>. Acesso em: 20 mar. 2024.