Insper

LL.M. Direito dos Contratos

Samantha Santos Conde

Os sistemas de inteligência artificial nos contratos eletrônicos

São Paulo

2020

Samantha Santos Conde

Os sistemas de inteligência artificial nos contratos eletrônicos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de LL.M. em Direito dos Contratos como requisito parcial para a obtenção do título de Pós-Graduação *Lato Sensu em* Contratos Empresariais.

Orientadora: Maria Isabel Carvalho Sica Longhi.

São Paulo

2020

Conde, Samantha Santos.
Os sistemas de inteligência artificial nos contratos
Samantha Santos Conde. – São Paulo, 2020. 47 f.

Monografia (LL.M. – Pós-graduação Lato Sensu em
Direito dos Contratos) – Insper, 2020.
Orientador: Maria Isabel Carvalho Sica Longhi

1. Contratos. 2. Contrato Eletrônico. 3. Inteligência Artificial. 4. Tecnologia.

RESUMO

A partir da nova onda desenvolvimento da internet, surgiram os contratos inteligentes, que utilizando sistemas de inovação tecnológica, aproximam os contratantes a um contato muito direto com o mundo real. Estas novas tecnologias que trazem inúmeros avanços para o grande público, quando se deparam com o mundo jurídico podem trazer alguns desafios. O objetivo deste trabalho é analisar o adequado tratamento dos sistemas de inteligência artificial quando aplicados nos contratos e a possibilidade de atribuição de personalidade jurídica destas novas tecnologias, através da análise da legislação e normas jurídicas vigentes.

Palavras-chave: Contratos. Contrato Eletrônico. Inteligência Artificial. Tecnologia.

ABSTRACT

From the new wave of internet development, smart contracts emerged, which, using technological innovation systems, bring contractors closer to very direct contact with the real world. These new technologies that bring countless advances to the general public, when they face the legal world can bring some challenges. The objective of this work is to analyze the adequate treatment of artificial intelligence systems when applied in contracts and the possibility of attributing legal personality for these new technologies, through the analysis of current legislation and legal norms.

Keywords: Contracts. Electronic Contract. Artificial intelligence. Technology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6
2 CONTRATO ELETRÔNICO 8
2.1 Principais conceitos e formação do contrato eletrônico 8
2.2 A validade dos contratos assinados eletronicamente 13
2.3 A influência das novas tecnologias nos contratos 16
3 CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 19
3.1. Personalidade jurídica 21
3.2 Responsabilidade civil e regulação jurídica no Brasil 22
4 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS CONTRATOS ELETRÔNICOS 27
4.1 Tratamento jurídico – existência, validade e eficácia 27
4.2 A declaração de vontade eletrônica e o princípio da confiança 32
4.3 Problemática e reflexões sobre os *smart contracts* e a inteligência artificial 36
4.4 Os efeitos da lei geral de proteção de dados pessoais e a importância da *cyber* segurança 39
CONCLUSÃO 422
REFERÊNCIAS 44

1 INTRODUÇÃO

A evolução do instituto jurídico jamais se deu de forma isolada, tendo sido eventualmente determinada por fatores econômicos, políticos, históricos e até mesmo tecnológicos.

Estas revoluções sociais provocam constantes renovações no sistema jurídico, uma vez que o surgimento de novas práticas tornam as relações humanas ainda mais especificas e complexas, o que exige um esforço ainda maior do Direito para acompanhar e regular estas novidades.

Neste contexto, é de especial interesse o uso da tecnologia nas relações sociais. Objetos inanimados passaram a estar ligados na rede de intercomunicação mundial, criando agentes virtuais que irão trabalhar em nome de pessoas, tomando decisões, fiscalizando produtos e serviços, fazendo compras, reservas e assim por diante, revolucionando a forma como as pessoas se relacionam com o mundo.

Tais tecnologias são baseadas em inteligências artificiais, que não somente obedecem a comandos programados, mas que são capazes de evoluir por conta própria, aprendendo, externalizando vontades e desempenhando ações que culminam em resultados tanto no mundo real quanto no jurídico.

Diante da expansão dessa tecnologia, as pessoas perceberam que era possível substituir qualquer tipo de valor ou de certificação que pudesse existir.

A tecnologia tem possibilitado a execução de determinadas tarefas através da programação da própria rede, sem se utilizar de empresas ou intermediários, e a própria rede será responsável pela execução daquela tarefa, são os chamados *smart contracts.*

Esses sistemas, que muitas vezes processam informações de forma autônoma e são capazes de identificar situações proveitosas para realizar transações e efetivar contratos de forma totalmente independente, reúnem algumas características que podem levantar uma série de questões, a fim de compreender sua aplicação no regramento jurídico vigente.

O estudo de tais questões apresenta evidente relevância, considerando a crescente dimensão do uso das tecnologias nas práticas de mercado e as transformações impostas ao sistema jurídico por meio de seu amplo potencial de aplicação nos contextos de realização de negócios.

Adicionalmente, a relevância do tema decorre também da ausência de legislação específica e a escassez de disputas no Poder Judiciário nacional que tratem do assunto, fazendo-se necessária uma análise crítica a respeito da possibilidade de personificação de entes fictos e as formas de tratamento da declaração da vontade, passando pelas formas de contratação no meio eletrônico, cuja compreensão é essencial para a evolução das discussões sobre a influência exercida pela inteligência artificial.

2 CONTRATO ELETRÔNICO

Para que se possa compreender o uso de sistemas de inteligência artificial para a formação de contratos, é necessário compreender claramente o contrato eletrônico, entendendo seus principais conceitos e suas peculiaridades.

Os contratos eletrônicos tomaram relevância em razão da ascensão do uso da internet e das relações que daí decorreram. Surgia assim uma nova forma de comércio mundial: o comércio eletrônico.

Nas palavras de Rodrigo Fernandes Rebouças:

> Se a internet está proporcionando o crescimento exponencial das operações econômicas, temos por consequência um crescimento exponencial dos contratos firmados por tais meios, os quais encontraram como principal barreira subjetiva e psicossocial ou economia comportamental, a confiança, e sob a ótica jurídica, a sua formação e validade [...][1].

2.1 Principais conceitos e formação do contrato eletrônico

O contrato eletrônico pode ser definido como aquele em que a proposta e a aceitação são realizadas, imprescindivelmente, por meio do uso dos sistemas de computador.

> Em que pese não haja previsão legal quanto ao contrato eletrônico, daí um contrato atípico, hoje em dia ele é bastante utilizado e pode ser definido como o encontro de uma oferta de bens ou serviços que se exprime de modo audiovisual por meio de uma rede internacional de telecomunicações e de uma aceitação suscetível de manifestar-se por meio da interatividade. Assim, para ser considerado eletrônico, o contrato deve ser eletronicamente consentido[2].

Rodrigo Fernandes Rebouças entende que:

> [...] para a caracterização de sua existência, o meio eletrônico deverá ser obrigatoriamente observado para a formação do vínculo contratual, vale dizer, a manifestação de vontade, podendo incluir, ou não, o momento da fase pré-contratual, da fase de execução do contrato e da fase pós-contratual[3].

---

[1] REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade** – aplicações práticas. 2 ed. São Paulo: Almedina, 2018. P.19.
[2] ARAKAKI, Fernanda Franklin Seixas. *et al*. **Direito Civil IV**: contratos em espécie. 1 ed. Porto Alegre: Sagah, 2019. P.16.
[3] REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade** – aplicações práticas. 2 ed. São Paulo: Almedina, 2018. P.23.

Assim, nos parece correto afirmar que o elemento predominante para a caracterização do contrato eletrônico é o meio pelo qual ele se forma, ou seja, o fato de ser o meio eletrônico pelo qual o contrato é formado ou instrumentalizado.

Considerando as alterações tecnológicas que se verificam presentes no quotidiano e a necessidade de se incorporar tais alterações à teoria do Direito, é necessário identificar mais do que as tecnologias que permitem a formação do contrato eletrônico, as características que tornam esta modalidade de contratação distinta das demais.

Quantos aos critérios de validade, os contratos eletrônicos precisam apresentar condições como qualquer contrato, ressalvadas algumas peculiaridades: (i) quanto às Partes, é necessário que elas sejam capazes e para que se dê maior segurança à avença, vem se adotando cada vez mais as assinaturas eletrônicas, que utilizam sistemas de criptografia, como será analisado mais frente; (ii) o objeto do contrato deve ser lícito, possível e determinado ou determinável; (iii) quanto à forma, quando a lei exigir forma solene, caso o contrato seja celebrado por via eletrônica, não terá validade.

Outra questão relevante, é acerca da manifestação da vontade que deve ser livre de vícios, assim considerados coação, dolo e estado de perigo.

Superado o conceito de contrato eletrônico, passa-se a analisar o momento o qual este tipo de contrato é formado, sob o elemento mais relevante que é a declaração de vontade.

Como é sabido, o contrato é formado pelo consentimento, ou seja, “o contrato é a concordância de duas declarações de vontade, que produziram por si sós negócios jurídicos interintegrativos[4]” e que, portanto, “chama-se conclusão do contrato o momento em que o efeito da aceitação, tocando o da oferta, solda os dois ou mais negócios jurídicos[5]”.

Primeiramente deve haver uma proposta (artigo 427, do Código Civil) que obriga o proponente e, caso aceita nos termos em que apresentada (artigo 431, do Código Civil), vincula as partes.

---

[4] PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.3. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P.77

[5] PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.2. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P.522.

Para que seja vinculante, a proposta deve possuir todos os elementos essenciais do negócio jurídico, permitindo, assim, a formação do contrato diante da aceitação do aderente. O que se mostra relevante é que a proposta traduza de forma fiel a vontade do proponente e, portanto, deve ser apresentada de forma clara e inequívoca[6].

Nesse contexto, vale notar que a aceitação não precisa ser, necessariamente, manifestada pelo mesmo meio que foi realizada a proposta, ressalvado se o uso do mesmo meio for condição imposta na própria proposta[7].

Dessa forma, verifica-se que a declaração ou manifestação de vontade das partes pode ser feita por inúmeras formas. Pode ser declarada por um correio eletrônico, pode, também, ser declarada por meio de acesso a um sítio de internet no qual o contratante marca campos que reflitam o seu desejo de realizar determinado ato.

Há, ainda, outras possibilidades, como o uso de mensagens instantâneas, vídeo conferências, aplicativos em aparelhos móveis e tantas outras quanto permitirem a criatividade e capacidade de engenharia humana, todas elas válidas para dar efeitos jurídicos a atos.

No que diz respeito ao controle de conteúdo, os contratos eletrônicos não apresentam especificidade em relação aos demais e podem ser tanto contratos negociados entre as partes ou contratos formados por adesão.

Essa declaração ou manifestação não depende de formalidades, podendo ser verificada por qualquer meio que revele a intenção do seu autor[8], conforme estabelece o princípio da liberdade de forma, expressamente previsto no Código Civil, em seu Artigo 107.

Portanto, verifica-se que a ausência de exigência legal de forma específica para manifestação de vontade estende-se, inclusive, no que tange a sua exteriorização por outros meios que não a linguagem falada ou escrita.

No que tange ao controle de conteúdo, os contratos eletrônicos não apresentam especificidade em relação aos demais e podem ser tanto contratos negociados entre as partes ou contratos formados por adesão.

---

[6] Conforme: CARVALHO, Ana Paula Gambogi. **Contratos via internet**. 1 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2001. P. 64.
[7] Conforme: PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.3. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P. 501/503.
[8] Conforme: BESSONE, Darcy. **Do contrato teoria geral**. 4 ed. São Paulo: Saraiva. 1997. P.116.

No âmbito dos contratos eletrônicos também é importante estabelecer parâmetros para definição do seu lugar de formação, que será elemento determinante para se identificar a legislação aplicável.

Tanto nos contratos em que ambas as partes estejam em território nacional [artigo 435 do Código Civil], como naqueles em que uma das partes esteja em outro país [artigo 9º, parágrafo 2º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro], o contrato será considerado formado no lugar em que foi feita a proposta.

Como bem explica a doutrina:

> O Código Civil, no art. 1.087, estatui: "Reputar-se-á celebrado o contrato no lugar em que foi proposto". Na Lei de Introdução ao Código Civil (...), art. 9º, § 2º, diz-se: "A obrigação resultante do contrato reputa-se constituída no lugar em que residir o proponente". Aqui, aludiu a lei ao efeito ("obrigação"); ali à fonte ("contrato"). O que se há de entender é que, ali como aqui, se considera concluído o negócio jurídico – bilateral ou plurilateral – onde se fez a oferta, muito embora, quanto ao tempo se haja de ligar a aceitação a conclusão (art. 1.086). Assim, no direito brasileiro, o negócio jurídico se tem como concluído ao tempo da aceitação, mas no lugar da oferta[9].

Em se tratando de contratos eletrônicos, muitas vezes o lugar da proposta pode gerar alguns questionamentos. Seria o lugar da proposta o local onde a pessoa física se encontra no momento que ela foi ofertada? Seria no local onde estaria instalado o servidor do sistema instalado no equipamento utilizado?

Considera-se que o lugar da proposta é aquele em que o proponente desenvolve sua atividade. Em se tratando o proponente de pessoa jurídica, o lugar da proposta é aquele em que o conjunto de pessoas trabalhou conjuntamente para a elaboração da proposta, podendo ser a sede ou uma filial.

Este foi o raciocínio adotado na Diretiva sobre Comércio Eletrônico 2000/31/CE, através do considerando (19) que estabelece normas relacionadas ao comércio eletrônico para a União Europeia:

> O local de estabelecimento, quando se trate de uma sociedade prestadora de serviços através de um sítio internet, não é o local onde se encontra a tecnologia de apoio a esse sítio ou o local em que este é acessível, mas sim o local em que essa sociedade desenvolve a sua atividade económica. Quando um prestador está estabelecido em vários locais, é importante determinar de que local de estabelecimento é prestado o serviço em questão. Em caso de dificuldade especial para determinar a partir de qual dos vários locais de estabelecimento é prestado o serviço em questão, considera-se que

---

[9] PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P.143.

> esse local é aquele em que o prestador tem o centro das suas atividades relacionadas com esse serviço específico[10].

Indo mais à frente, quando falamos de contrato eletrônico em que as partes estejam localizadas em países diferentes, o contrato será regido pela lei do local do estabelecimento (pessoa jurídica) ou residência (pessoa natural) do proponente, sendo importante mencionar a possibilidade de se estipular clausula determinando a Lei aplicável aos contratos e a divergência doutrinária acerca da possibilidade de aplicação do artigo 9° da Lei de Introdução das Normas ao Direito Brasileiro.

Em se tratando de contratos de consumo, no qual o consumidor não foi deliberadamente buscar produto em sítio reconhecidamente estrangeiro, apesar das normas de Direito Internacional Privado contidas na Lei de Introdução às Normas do Direto Brasileiro disporem especificamente sobre o local de formação e lei aplicável de contratos celebrados à distância, prevalece a aplicação da lei brasileira, ressalvada a aplicação da lei estrangeira nos casos em que seja mais benéfica ao consumidor.

Quanto a classificação dos contratos eletrônicos, a doutrina especializada elenca que podem ser intersistêmicos, interativos e interpessoais.

Os contratos intersistêmicos são aqueles que se operam através da comunicação entre diferentes tipos de equipamentos, para ambas as partes contratantes, por meio de sistemas automatizados, permitindo assim o processamento e envio de informações entre elas.

Os contratos interativos se caracterizam pela interação entre uma pessoa e um sistema previamente programado. Como exemplo podemos citar um software, um aplicativo ou uma inteligência artificial, como será explicado mais a frente.

Os contratos interpessoais são aqueles nos quais a comunicação entre as partes opera-se por meio virtual, tanto no momento da proposta quanto no momento do aceite, através qualquer tipo de equipamento eletrônico, necessitando de interação humana.

Quanto aos princípios, os mesmos princípios que orientam os contratos tradicionais também devem ser observados nos contratos eletrônicos, tais como: princípio da boa-fé objetiva*, pacta sunt servanda*, supremacia da ordem pública,

---

[10] DIRETIVA SOBRE COMÉRCIO ELETRÔNICO 2000/31/CE. 08 jun. 2000. Disponível em:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32000L0031>. Acesso dia em: 05 jul. 2020.

consensualismo, onerosidade excessiva, princípio da relatividade dos contratos entre outros.

Nesse contexto, considerando todos os critérios básicos avaliados em relação aos contratos eletrônicos, passaremos a estudar, considerando o estágio tecnológico do mundo moderno, a aplicabilidade dos contratos utilizando-se sistemas inteligentes nas relações negociais e as dificuldades no mundo jurídico, especialmente sob o ponto de vista de sua auto executabilidade.

2.2 A validade dos contratos assinados eletronicamente

O uso de assinaturas autografas, ou seja, grafadas de próprio punho, tornou-se a forma mais comum de vincular a autoria (ou concordância com o conteúdo) de um documento a uma pessoa, razão pela qual nosso ordenamento jurídico garante presunção de veracidade aos documentos assinados (Arts. 219, do Código Civil e 368, do Código de Processo Civil)[11].

Hoje, entendemos que esta afirmativa não é totalmente válida. Os processos de contratação através do meio eletrônico são cada vez mais comuns e trouxeram junto inovações técnicas para garantir às partes maior segurança e validade da transação. Assim, nasceram tecnologias como assinatura eletrônica, assinatura digital, criptografia e certificação digital.

Patrícia Peck Pinheiro define assinatura eletrônica como:

> [...] uma chave privada, ou seja, um código pessoal e irreproduzível que evita os riscos de fraude e falsificação. Para o Direito Digital, uma chave criptográfica significa que o conteúdo transmitido só pode ser lido pelo receptor que possua a mesma chave e é reconhecida com a mesma validade da assinatura tradicional [...][12].

É claro que estas técnicas podem variar de acordo com o tipo de contratação que se está realizando no meio eletrônico. Nos casos de transações bancárias eletrônicas por exemplo, cujo risco econômico envolvido é alto, existe uma combinação de técnicas de identificação pessoal como digitais, por exemplo, com senhas alfanuméricas e dispositivos eletrônicos. Já a contratação de um serviço de

---

[11]Conforme: MENKE, Fabiano. **Assinatura eletrônica no direito brasileiro**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. P. 137/138.

[12] PINHEIRO, Patrícia Peck. **#DireitoDigital**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. P. 270.

correio eletrônico se dá pela indicação de informações pessoais, acrescidas uma senha alfanumérica que identificará o cliente perante o provedor de serviço.

Patrícia Peck esclarece que:

> A assinatura digital possibilita o reconhecimento da origem de um ato e também identifica um usuário aceito e permitido em determinada transação. Um exemplo cotidiano é seu uso em empresas com redes de computadores interligados: as senhas de segurança limitam ou abrem o acesso de certos funcionários a determinadas áreas da empresa; analogicamente, é como se só alguns funcionários tivessem as chaves de determinadas salas da sede física da empresa, só que aqui estamos falando de dados virtuais. Diante dos diferentes tipos de assinatura possíveis, o legislador brasileiro limitou à assinatura eletrônica, certificada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira ("ICP-Brasil"), a mesma presunção de veracidade outorgada aos documentos assinados com assinatura autografa[13].

A medida provisória nº 2200-2/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, regulamenta a cadeia hierárquica de certificação, bem como atribui ao Instituto Nacional de Tecnologia da Informação o poder de fiscalizar esta estrutura:

> Art. 10. Consideram-se documentos públicos ou particulares, para todos os fins legais, os documentos eletrônicos de que trata esta Medida Provisória.
> § 1o As declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiros em relação aos signatários, na forma do art. 131 da Lei no 3.071, de 1o de janeiro de 1916 - Código Civil.
> § 2o O disposto nesta Medida Provisória não obsta a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento[14].

Analisando o parágrafo segundo mais especificamente, a interpretação nos levar à entender que o legislador autorizou o uso de outras formas de assinaturas eletrônicas que não as certificadas pela ICP-Brasil, que podem ser contratadas e reconhecidas como válidas entre as partes, ou reconhecida por um terceiro a quem se confia o processo de certificação usado.

---

[13] PINHEIRO, Patrícia Peck. **#DireitoDigital**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. P. 270.

[14] BRASIL. Medida Provisória 2.200-1, de 27 de julho de 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, e dá outras providências. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 27 jul. 2001. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2001/2200-1.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

No entanto, vale destacar que assinatura digital e eletrônica, apesar de estarem relacionadas tem significados diferentes. A assinatura que possui certificação pela ICP-Brasil ou por qualquer uma das autoridades associadas, é denominada assinatura digital. A assinatura eletrônica pode ser considerada qualquer técnica através do meio eletrônico utilizada para dar validade jurídica a um contrato, garantindo as mesmas funcionalidades esperadas de uma assinatura autografa, mas não possui certificação pela ICP-Brasil.

Mas então, é certo afirmar que diante dos diferentes tipos de assinatura possíveis, o legislador brasileiro limitou apenas à assinatura digital, certificada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira ("ICP-Brasil"), a mesma presunção de veracidade outorgada aos documentos assinados com assinatura autografa?

Patrícia Peck Pinheiro responde que:

> É importante ressaltar que a assinatura eletrônica é mais segura que a real, pois é certificada, "autenticada", ou seja, verificada em tempo real no sistema de duas chaves, enquanto as assinaturas tradicionais não são verificadas imediatamente- te e muitas nem sequer são verificadas, como acontece muito com cheques e cartões de crédito[15].

Adicionalmente, o entendimento dos Tribunais, em sua maioria, é sobre a validade dos contratos assinados eletronicamente, assim reconhecido pelo Superior Tribunal de Justiça nos autos do REsp. nº 1495920 Decisão proferida em maio/2018:

> RECURSO ESPECIAL. CIVIL E PROCESSUAL CIVIL. EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL. EXECUTIVIDADE DE CONTRATO ELETRÔNICO DE MÚTUO ASSINADO DIGITALMENTE (CRIPTOGRAFIA ASSIMÉTRICA) EM CONFORMIDADE COM A INFRAESTRUTURA DE CHAVES PÚBLICAS BRASILEIRA. TAXATIVIDADE DOS TÍTULOS EXECUTIVOS. POSSIBILIDADE, EM FACE DAS PECULIARIDADES DA CONSTITUIÇÃO DO CRÉDITO, DE SER EXCEPCIONADO O DISPOSTO NO ART. 585, INCISO II, DO CPC/73 (ART. 784, INCISO III, DO CPC/2015). QUANDO A EXISTÊNCIA E A HIGIDEZ DO NEGÓCIO PUDEREM SER VERIFICADAS DE OUTRAS FORMAS, QUE NÃO MEDIANTE TESTEMUNHAS, RECONHECENDO-SE EXECUTIVIDADE AO CONTRATO ELETRÔNICO. PRECEDENTES. 1. Controvérsia acerca da condição de título executivo extrajudicial de contrato eletrônico de mútuo celebrado sem a assinatura de duas testemunhas. 2. O rol de títulos executivos extrajudiciais, previsto na legislação federal em "numerus clausus", deve ser interpretado restritivamente, em conformidade com a orientação tranquila da jurisprudência desta Corte Superior. 3. Possibilidade, no entanto, de excepcional reconhecimento da executividade de determinados títulos (contratos eletrônicos) quando atendidos especiais requisitos, em face da nova realidade comercial com o intenso intercâmbio

[15] PINHEIRO, Patrícia Peck. **#DireitoDigital.** 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. P. 270.

> de bens e serviços em sede virtual. 4. Nem o Código Civil, nem o Código de Processo Civil, inclusive o de 2015, mostraram-se permeáveis à realidade negocial vigente e, especialmente, à revolução tecnológica que tem sido vivida no que toca aos modernos meios de celebração de negócios, que deixaram de se servir unicamente do papel, passando a se consubstanciar em meio eletrônico. 5. A assinatura digital de contrato eletrônico tem a vocação de certificar, através de terceiro desinteressado (autoridade certificadora), que determinado usuário de certa assinatura a utilizara e, assim, está efetivamente a firmar o documento eletrônico e a garantir serem os mesmos os dados do documento assinado que estão a ser sigilosamente enviados. 6. Em face destes novos instrumentos de verificação de autenticidade e presencialidade do contratante, possível o reconhecimento da executividade dos contratos eletrônicos. 7. Caso concreto em que o executado sequer fora citado para responder a execução, oportunidade em que poderá suscitar a defesa que entenda pertinente, inclusive acerca da regularidade formal do documento eletrônico, seja em exceção de pré-executividade, seja em sede de embargos à execução. 8. RECURSO ESPECIAL PROVIDO[16].

Neste cenário, nos faz parecer que ganha mais relevância o princípio da boa-fé e a manifestação da vontade na celebração dos contratos eletrônicos, já que realidades virtuais, digitais e eletrônicas vieram para ficar e fazem parte cada vez mais do nosso cotidiano.

2.3 A influência das novas tecnologias nos contratos

Já sabemos que a abertura da internet para a exploração comercial deu início à nova fase de desenvolvimento da contratação por meios eletrônicos.

Assim, as aspirações de acesso ao mercado mundial por meio da internet, aliadas a grandes investimentos financeiros em empresas nascentes, chamadas em inglês de *startups*, trouxe uma série de inovações em produtos e serviços aliados a soluções simples e eficientes através de tecnologias criativas que se tornaram amplamente aceitas e se incorporaram aos usos e costumes.

O surgimento da internet e a possibilidade de uma nova forma de contratação eletrônica, descentralizada e feita sem necessária padronização técnica prévia (quanto aos termos contratuais), impôs a necessidade de se obter resultados práticos

---

[16] BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. – Recurso Especial nº 1495920 DF 2014/0295300-9. Relator: Ministro Paulo De Tarso Sanseverino. Data de Julgamento: 15/05/2018, T3 - Terceira Turma, Data de Publicação: DJe 07/06/2018. **Jusbrasil.** Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/595923192/recurso-especial-resp-1495920-df-2014-0295300-9/inteiro-teor-595923202>. Acesso em: 07 jul. 2020.

satisfatórios junto a consumidores que não possuem, necessariamente, conhecimentos técnicos aprofundados.

Para tanto, porém, fez-se uso das bases para o estudo dos efeitos jurídicos desses contratos, que já estavam estabelecidos e que, juntamente com outros fatores de ordem econômica, tecnológica e sociológica, permitiram o extenso reconhecimento do contrato eletrônico como forma amplamente adotada de contratação.

Objetos inteligentes e interconectados podem efetivamente nos ajudar com resolução de problemas reais. Uma das revoluções tecnológicas que já bate na nossa porta é a "internet das coisas" ou "*Internet of Things*" (IoT) em inglês. São inúmeros os objetos interconectados através da internet como geladeiras, carros, dispositivos de som e TV, óculos, geolocalizadores, entre outros.

A doutrina relaciona o conceito de IoT a:

> [...] fusão do mundo real com o mundo digital, fazendo com que os indivíduos estejam em constante comunicação e interação com outras pessoas e objetos. A IoT possui funções de reconhecimento inteligente, localização, rastreamento e gerenciamento dos diversos dispositivos, trocando informações a todo o momento[17].

Recentemente, com a descoberta da doença COVID-19 causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, ainda sem tratamento efetivo e sem uma vacina que garanta imunidade à população, algoritmos comandados por inteligência artificial vêm sendo usados para mapear o avanço do vírus. É o que nos conta Filipe Medon em artigo ao Site Jota, transcrito a seguir:

> [...] a plataforma canadense Blue-Dot, por exemplo, utilizou um algoritmo desse tipo para alertar seus usuários sobre uma possível contaminação na região de Wuhan antes mesmo da notificação ao público feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O algoritmo, que se valia de técnicas de *machine learning* (aprendizado de máquina), combinava dados de notícias sobre a doença e bancos de dados sobre passagens aéreas para prever quais seriam as próximas cidades infectadas pelo vírus. Foi assim que ele conseguiu antever corretamente o avanço do vírus para Bangkok, Seul, Taipei e Tóquio nos primeiros dias[18].

---

[17] FRIGERI, Sandra Rovena. *et al*. **Introdução a big data e internet das coisas (IOT).** 1 ed. Porto Alegre: Sagah, 2018. P.18.

[18] MEDON, Filipe. Inteligência artificial e coronavírus: prevenção e combate ao vírus e à solidão. **Jota.** 31 mar. 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inteligencia-artificial-e-coronavirus-prevencao-e-combate-ao-virus-e-a-solidao-31032020>. Acesso em: 05 jul. 2020.

É inevitável que em um futuro bastante próximo a “internet das coisas esteja em todos os lugares.

Especificamente nos processos de contratação tem se usado cada vez mais os sistemas de inteligência artificial. Desde a escolha de fornecedores, passando pela definição de preços mínimos aceitáveis e, nos mais avançados, chegando até na decisão sobre o momento oportuno para se fazer ou aceitar uma proposta.

O nível de participação humana nesse processo decisório pode variar dependendo de cada sistema, mas do ponto de vista tecnológico já é perfeitamente possível a operação de um sistema que aja independentemente de intervenção humana na negociação e conclusão de contratos.

No âmbito da formação dos contratos, passou-se a buscar o correto enquadramento jurídico dessas situações, uma vez que é possível que um sistema de contratação tenha a capacidade de agir de forma independente da programação inicial, captando novas informações no ambiente em que está inserido e ajuste sua conduta de forma a alcançar seus objetivos. Desta forma, um contrato pode ser formado através de um agente de inteligência artificial, com significativa - e algumas vezes total - independência de seu titular.

3 CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Tarefa difícil é estabelecer um conceito objetivo de inteligência artificial. Existem diferentes técnicas e modelos de inteligência artificial que, dependendo do ambiente em que são aplicados irão reconhecer estas informações e converte-las em conhecimento. O grau de amplitude e precisão dessa característica, variará dependendo da sua sofisticação.

Em uma breve análise histórica, a doutrina nos traz que:

> Nas últimas décadas, com a crescente complexidade dos problemas a serem tratados computacionalmente e do volume de dados gerados por diferentes setores, tornou-se clara a necessidade de ferramentas computacionais mais sofisticadas, que fossem mais autônomas, reduzindo a necessidade de intervenção humana e dependência de especialistas. Para isso, essas técnicas deveriam ser capazes de criar por si próprias, a partir da experiência passada, uma hipótese, ou função capaz de resolver o problema que se deseja tratar[19].

Bem Coppin diz que uma simples definição de inteligência artificial seria: “Inteligência Artificial é o estudo dos sistemas que agem de um modo que a um observador qualquer pareceria ser inteligente[20].”

Tomamos como exemplo uma empresa de materiais de construção que realiza venda *online* de seus produtos através de um *e-commerce*. Se este *e-commerce* utilizar um sistema informatizado tradicional, o preço de venda de um saco de cimento, por exemplo, será determinado a partir da referência da base de dados inserida no sistema por um ser humano.

Por outro lado, se o *e-commerce* que comercializar este saco de cimento utilizar um sistema que faça uso de se inteligência artificial, o preço de venda será definido sem a intervenção humana direta, não apenas pela base de dados existente, mas também a partir da análise de informações de preços dos concorrentes, variação de preços no transporte (frete) da fábrica até os distribuidores, volume de vendas nos períodos anteriores, entre tantos outros fatores, com o objetivo de lucrar o máximo possível.

---

[19] CARVALHO, André C.P.L.F. *et al.* **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. P.2.
[20] COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. P.3.

Como podemos ver, a inteligência artificial, pode ser usada amplamente no âmbito da contratação, pois além de estipular o preço a partir da análise de diversos fatores, examinará os resultados de decisões passadas, a fim de alterar e aprimorar as decisões futuras, podendo estabelecer condições de contratação a partir do cenário que lhe é colocado.

Adriano Mussa destaca alguns pontos relevantes da Inteligência Artificial:

> A emprega algumas capacidades... para realizar determinadas tarefas. "Determinadas tarefas" significa que os algoritmos de Inteligência Artificial estão restritos à execução de tarefas com escopo estreito, ou seja, tarefas limitadas e específicas [...].
> Mesmo que a Inteligência Artificial seja capaz de ter "conhecimentos, insights e percepções" e que possa "ver e interpretar o mundo", seja qual for o entendimento que cada um de nós temos para o significado de cada um desses termos, ela não é capaz hoje, nem em um futuro próximo, de ter consciência e sentimentos, tipicamente humanos, como afeto, amor, empatia, criatividade e vontades. E, talvez, nunca chegue a ter.
> A maioria dessas capacidades da Inteligência Artificial está essencialmente baseada em modelos estatísticos e matemáticos, e não em qualquer outro tipo de superinteligência que seja compatível com a inteligência humana[21].

A diferença entre o sistema de inteligência artificial e o sistema informatizado é que nesse último existe um comando direto para cada conduta – exigindo que o programador anteveja todas as possibilidades para cada possível alternativa – e caso a conduta não seja antevista o sistema não terá uma resposta.

Os sistemas de inteligência artificial, por sua vez, recebem uma base de conhecimento com elementos mínimos para alcançar um determinado objetivo. Como alcançar esse objetivo, quais condutas a adotar quando verificadas determinadas situações, serão determinadas pelo sistema.

Nesse sentido é possível verificar que os sistemas de inteligência artificial são mais independentes e auto executáveis, suscitando inclusive o questionamento sobre a possibilidade de se aferir personalidade jurídica a esses sistemas e a possibilidade de responsabilização civil na eventualidade de danos decorrentes da sua atividade, como passaremos a ver adiante.

---

[21] MUSSA, Adriano. **Inteligência artificial mitos e verdades**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. P.49.

3.1 Personalidade jurídica

Analisando os sistemas de inteligência artificial aplicados nos contratos sob a ótica jurídica, buscaremos enquadrar esta atividade na legislação vigente, a fim de trazer soluções para que conflitos futuros possam ser corretamente solucionados.

Como já pudemos verificar, os sistemas de inteligência artificial quando aplicados nos contratos muitas vezes possuem significativa ou total independência do seu titular.

Seria possível afirmar que existe uma certa manifestação de vontade autônoma deste sistema, que não necessariamente estará de acordo com as vontades do seu dono ou criador? Estaríamos falando de uma espécie diferente de personalidade jurídica?

Primeiramente, trazemos à tona o conceito de personalidade jurídica, sob a ótica de Silvio de Sávio Venosa:

> Personalidade jurídica, pois, deve ser entendida como a aptidão para adquirir direitos e contrair obrigações. A capacidade jurídica dá a extensão da personalidade, pois, à medida que nos aprofundarmos nos conceitos, veremos que pode haver capacidade relativa a certos atos da vida civil, enquanto a personalidade é terminologia genérica[22].

Adicionalmente, a legislação vigente, mais especificamente no Artigo 2° do Código Civil 2002 prevê que a personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida. Mesmo o nascituro, isto é, aquele concebido, mas ainda não nascido, apesar de ainda não ter personalidade, já possui em nosso direito positivo, resguardados seus direitos[23].

Mais adiante, o Artigo 52 da referida Lei estabelece que “aplica-se às pessoas jurídicas, no que couber, a proteção dos direitos da personalidade[24].”

Verifica-se, portanto, que no ordenamento jurídico vigente apenas pessoas físicas e jurídicas são titulares de direitos e podem contrair obrigações e que, portanto,

---

[22] VENOSA, Silvio de Savio. **Introdução ao Direito Civil** – Parte I. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020. P.122.

[23] Conforme: VENOSA, Silvio de Savio. **Introdução ao Direito Civil** – Parte I. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020. P.122

[24] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 10 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

ainda não é possível estabelecer personalidade jurídica a sistemas de inteligência artificial. Vale ressalvar que este problema enfrentado pelos sistemas de inteligência artificial não é novo, uma vez que, quando do surgimento das sociedades também não havia regulação jurídica específica e somente após o Estado passou a reconhece-las como entes dotados de personalidade.

Assim, é possível que estejamos de frente de um processo evolutivo em que o fortalecimento das relações com os sistemas de inteligência artificial, em um futuro não muito distante, levará a uma inevitável regulação legal.

No entanto, as contratações não param e a tecnologia avança a toque de caixa. Enquanto não se observa a regulação das relações travadas a partir da inteligência artificial, passamos a avaliar quais as alternativas podem ser adotadas pelo Direito a fim de estabelecer limites legais e éticos nas contratações através destes sistemas autônomos.

3.2 Responsabilidade civil e regulação jurídica no Brasil

Apesar da existência de normas jurídicas voltadas para o campo da ciência, tecnologia e inovação (Lei n. 10.973/2004 – Lei da Inovação – e Lei n. 12.965/2014 – Marco Civil da Internet), questões como responsabilidade civil por danos decorrentes de atos praticados por sistemas de inteligência artificial ainda não foram regulados pelo legislador, provavelmente por estarmos em no estágio inicial do debate sobre o assunto.

No entanto, a relação entre humanos e os sistemas de inteligência artificial, que estão cada vez mais evoluídos e independentes de uma manifestação externa, é uma realidade e nos faz indagar se os regimes de responsabilidade civil existentes hoje seriam suficientes para tipificar os danos derivados desta relação.

Como já mencionamos no Subcapítulo 3.1, no Brasil, apenas pessoas naturais e jurídicas são titulares de direitos e obrigações, o que nos faz questionar como ficariam as relações estabelecidas entre pessoas e sistemas de inteligência artificial, robôs e as novas tecnologias e quais as formas de responsabilização que possibilitariam uma reparação à vítima lesada, que sejam compatíveis tanto com a legislação brasileira quanto com o atual estágio tecnológico e não provasse um desestímulo ao desenvolvimento e inovação de novas tecnologias.

O desenvolvimento da inteligência artificial implica na reflexão de que, a depender da situação, a máquina não mais pode ser tratada como mero objeto do direito, o que remete à observação do conceito de pessoa jurídica e se esta seria uma alternativa compatível com a integral reparação de danos.

Nesse sentido, vale observar que a inteligência não é tratada como entidade autônoma, detentora de personalidade jurídica, e, portanto, ainda não pode ser responsabilizada civilmente pelos atos praticados de forma independente – sem controle prévio ou previsibilidade – restando o questionamento sobre quem será responsabilizado pelos danos oriundos de tais atos.

Desse modo, deve-se analisar primeiramente se os regimes de responsabilidade civil existentes são suficientes para tratar esses novos tipos de conflito e a possibilidade de flexibilização para a nova realidade.

Partindo da definição de responsabilidade, temos que:

> O termo responsabilidade é utilizado em qualquer situação na qual alguma pessoa, natural ou jurídica, deva arcar com as consequências de um ato, fato ou negócio danoso. Sob essa noção, toda atividade humana, portanto, pode acarretar o dever de indenizar. Desse modo, o estudo da responsabilidade civil abrange todo o conjunto de princípios e normas que regem a obrigação de indenizar[25].

A regra vigente no nosso ordenamento acerca da responsabilidade civil extracontratual é a responsabilidade subjetiva, prevista no Artigo 927 do Código Civil 2002, pautada na comprovação da culpa em qualquer das suas modalidades (imprudência, negligência ou imperícia) como forma de haver a sua configuração: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito[26].”

Há situações em que a responsabilidade civil restará configurada independentemente de culpa, com o intuito de se tutelar a parte hipossuficiente da relação jurídica e facilitar a reparação integral da vítima, pois se vislumbraria um ônus muito grande a comprovação da culpa para se obter a reparação do dano, é a chamada responsabilidade objetiva. É o que estabelece o parágrafo único do Artigo

---

[25] VENOSA, Silvio de Savio. **Obrigações e responsabilidade civil**. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020. P.437.

[26] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 10 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

927 do Código Civil: “Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem[27]”.

A mesma premissa sobre responsabilidade objetiva também o Código de Defesa do Consumidor nos Artigos 12 e 14:

> Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.”
> “Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos[28].

Analisando sob a ótica das possibilidades de responsabilização civil e consumerista existentes no ordenamento jurídico brasileiro hoje, e considerando que não há regulação específica sobre a utilização dos sistemas inteligência artificial, tendo em vista que atualmente ela não é considerada uma entidade autônoma que possui personalidade jurídica e, portanto, não seria diretamente responsável pelos próprios atos, é possível que a responsabilidade civil objetiva em decorrência do seu uso, recairia sobre o empresário que a produz e aufere lucros, com fundamento na Teoria do Risco da atividade comercial em que “leva-se em conta o perigo da atividade do causador do dano por sua natureza e pela natureza dos meios adotados[29]”.

Por outro lado, quando a relação envolver apenas de pessoas físicas, o ordenamento jurídico estabelece como regra a aplicação da responsabilidade subjetiva, ou seja, se não demonstrada a culpa de uma das partes no dano ocasionado em razão do uso de inteligência artificial, a vítima não seria indenizada pelos prejuízos sofridos.

---

[27] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 10 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

[28] BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 11 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

[29] VENOSA, Silvio de Savio. **Obrigações e responsabilidade civil**. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020. P.449.

Necessariamente, haveria de se analisar caso a caso diante das peculiaridades do tema. Questões como nível de autonomia do sistema, eventual responsabilidade subjetiva do programador uma vez que pode se tratar de profissional contratado pela empresa para prestar serviços, hipóteses de caso fortuito e força maior (Art. 393 do Código Civil 2002) e casos excepcionais em que o Código de Defesa do Consumidor (Art. 12, §3º) prevê a não responsabilização do fabricante em caso de culpa exclusiva do consumidor ou de terceiro, podendo ser utilizada como excludente de responsabilidade do empresário ou desenvolvedor do produto que utiliza inteligência artificial.

A regulamentação deste tema no Brasil de forma específica tem tramitado no Congresso Nacional, mas é bem verdade que a regulamentação da inteligência artificial no Brasil é suscitada em decorrência de situações que ocasionaram tal discussão e não de um planejamento multidisciplinar.

Em artigo publicado para o portal Tele Síntese, Fabricio Polido escreve que:

> [...] a corrida regulatória teria várias razões para prosseguir no nosso Legislativo. Elas vão desde a precaução emergente quanto à convivência humana com entes autônomos e inteligentes, passando pela resposta institucional para atender aos Princípios da OCDE sobre IA de 2019 (aos quais o Brasil aderiu) até chegar à "segurança jurídica" para investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços, sistemas operacionais, robôs e equipamentos que empregam IA e elenca os Projetos de Lei atualmente em tramitação no Congresso Nacional:
> Projeto de Lei n. 5051/19, de autoria do senador Styvenson Valentim (Podemos/RN), que propõe estabelecer os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil, dentre os quais o desenvolvimento inclusivo e sustentável; o respeito à ética, aos direitos humanos, aos valores democráticos e à diversidade; proteção da privacidade e dos dados pessoais; e transparência, segurança e confiabilidade;
> Projeto de Lei n. 5.691/2019, também de autoria do Senador Styvenson Valentim, que dispõe sobre "Política Nacional de Inteligência Artificial", para "estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias" na área;
> Projeto de Lei n. 21/2020, de autoria do Deputado Eduardo Bismarck (PDT-CE), que que objetiva "adequar o país aos princípios éticos da nova tecnologia" e "incentivar a inovação na gestão pública por meio de IA";
> Projeto de Lei n. 240/2020, de autoria do Deputado Léo Moraes (PODE-RO), que cria a "Lei da Inteligência Artificial", e dá outras providências[30].

[30] POLIDO, Fabricio. Brasil precisa ter práticas mais ambiciosas em inteligência artificial. **Terra. TeleSíntese.** 02 mar. 2020. Disponível em: <http://www.telesintese.com.br/polido-brasil-precisa-ter-praticas-mais-ambiciosas-em-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 29 jun. 2020.

O destino da regulação legal dos sistemas de inteligência artificial no Brasil ainda é incerto, mas nos parece interessante ressaltar que, para que o avanço inevitável da tecnologia coexista de forma saudável com a legislação pátria, é importante que o desenvolvimento da inteligência artificial no Brasil ande de forma paralela e conjunta com a sua regulação, de forma a estabelecer uma moralidade algorítmica. Dessa forma, ao criar padrões éticos que devem ser seguidos por programadores e desenvolvedores da inteligência artificial, afastaria ou ao menos procuraria mitigar os efeitos indesejados do uso desta tecnologia.

4 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS CONTRATOS ELETRÔNICOS

Conforme já demonstrado, a evolução dos sistemas informatizados e a difusão da internet de forma globalizada, contribuiu para a inevitável expansão das contratações no meio eletrônico.

Em paralelo, o grande desenvolvimento de tecnologias relacionadas a inteligência artificial, proporcionou suma ampla utilização em diversas atividades comerciais, nos mais variados campos.

Quando associados, o contrato eletrônico e os sistemas de inteligência artificial proporcionam maior agilidade, precisão e velocidade aos processos de contratação, suportando desde a escolha de fornecedores, passando pela definição de preços mínimos aceitáveis, podendo chegar até a decisão sobre o momento oportuno para se fazer ou aceitar uma proposta.

O nível de participação humana em processos decisórios pode variar dependendo da evolução de cada sistema, mas as tecnologias disponíveis já permitem facilmente a operação de um sistema de inteligência artificial de forma independente, sem a intervenção humana na negociação e conclusão de contratos.

No entanto, ainda que considerarmos o grau máximo possível de independência dos sistemas de inteligência artificial no âmbito da formação dos negócios jurídicos, o agente é o titular do sistema e lhe delega parte do processo cognitivo, de modo que esta conduta deve ser reconhecida socialmente como apta para gerar efeitos jurídicos.

Desta forma, nos parece correto afirmar que os negócios formados por meio do uso de sistemas de inteligência artificial, tanto por uma ou por todas as partes, são jurídicos, ou seja, devem ser reconhecidos pelo nosso ordenamento jurídico.

No entanto, analisando sob o âmbito contratual e todos os requisitos legais exigidos para a formação dos contratos, surgem alguns questionamentos com relação ao uso dos sistemas de inteligência artificial, considerando a existência do negócio jurídico, sua validade e a sua eficácia.

4.1 Tratamento jurídico – existência, validade e eficácia

Neste capítulo queremos discutir a influência da inteligência artificial na existência, validade e eficácia dos contratos nos quais essa tecnologia é usada.

Isso porque, os sistemas inteligentes, muito embora sejam capazes de ações que não são inicialmente previsíveis àqueles que os criaram, são desenvolvidos para alcançar determinados objetivos, razão pela qual será analisado se o atendimento desses objetivos, considerado a declaração da vontade do titular do sistema inteligente, é suficiente para formar um negócio jurídico com base nos três planos essenciais a partir da análise da chamada “Escada Ponteana”.

Primeiramente se faz necessária uma breve definição de negócio jurídico, a fim de que possamos analisar a abordagem jurídica dos sistemas de inteligência artificial quando aplicados aos contratos:

> [...] negócio jurídico é todo fato jurídico consistente em declaração de vontade, a que o ordenamento jurídico atribui os efeitos designados como queridos, respeitados os pressupostos de existência, validade e eficácia impostos pela norma jurídica que sobre ele incide[31]”.

Pontes de Miranda[32] nos escreve que a manifestação de vontade é elemento essencial do suporte fático, que é o negócio. Com a sua entrada no mundo jurídico, tem-se o negócio jurídico.

Como já concluímos, a inteligência artificial é uma ferramenta utilizada como exteriorizadora da manifestação da vontade de quem a criou ou programou (neste caso o agente), logo, sua atuação poderá ser caracterizada como ato jurídico e quando associado a uma contratação eletrônica, entre duas ou mais partes, considerando que seu agente deverá ser capaz, o objeto lícito e que não haja forma específica prevista lei, haverá formação do negócio jurídico.

Pontes de Miranda dividiu o negócio jurídico em três planos essenciais: plano da existência, plano da validade e plano da eficácia, a chamada “Escada Ponteana”, que nada mais é do que a junção dos elementos fundamentais do negócio jurídico.

Pode-se dizer que os planos essenciais que compõem a Escada Ponteana, possuem dependência lógica entre si, porque para que o negócio seja eficaz, é preciso que ele seja válido e para que seja válido, é preciso que exista.

Além do mais, é plenamente possível que um negócio seja existente, válido e ineficaz, mas jamais existirá um negócio inexistente, válido e eficaz.

---

[31] AZEVEDO, Antônio Junqueira de. **Negócio jurídico**: existência validade e eficácia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2002. P.16.

[32] Conforme: PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.3. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P.55/61

É o que passaremos a analisar a seguir sobre cada um desses planos, quando relacionados aos sistemas de inteligência artificial aplicados aos contratos eletrônicos.

Falando em plano da existência, devemos considerar os elementos que fazem com que os negócios existam, isto é, são os seus pressupostos de existência. Sem tais elementos, sequer há o avanço nos próximos planos.

Nesse sentido, Flávio Tartuce[33] escreve que: "[...] no plano da existência estão os pressupostos para um negócio jurídico, ou seja, os seus elementos mínimos, enquadrados por alguns autores dentro dos elementos essenciais do negócio jurídico." No referido plano, os elementos essenciais são as partes (ou agentes), vontade, objeto e forma[34].

Para ilustrar, podemos tomar como exemplo uma situação trazida por Marcos Bernardes Mello: um casamento realizado por autoridade sem poder para a celebração, como um Delegado Fazendário, ou Auditor Fiscal. Como a autoridade não tem o —poder de celebrar o ato, não há que se cogitar a anulabilidade (plano da validade), porque o negócio/ato é inexistente (plano da existência)[35].

Nesse sentido podemos concluir que para que um negócio jurídico exista no ordenamento jurídico, devem obrigatoriamente estar presentes os elementos agentes, vontade, objeto e forma. Ocorrendo a ausência de qualquer um destes elementos, o negócio inexiste no mundo jurídico.

Já sabemos que o elemento vontade está presente nas contratações através da utilização de inteligência artificial, uma vez que tal ferramenta é a forma de manifestação da vontade do agente na concretização do negócio jurídico. Nesse sentido, já é possível identificar a presença da forma e da vontade nesta modalidade.

Logo, considerando que o plano da existência leva em consideração apenas a presença e não a qualidade dos seus elementos, podemos concluir que nos negócios jurídicos realizados por meio de contrato eletrônico utilizando-se sistemas de inteligência artificial, quando presentes duas ou mais partes e havendo um objeto, o negócio jurídico existirá, uma vez que a forma e a manifestação da vontade estarão presentes quando a inteligência artificial for integrada ao contrato eletrônico através do seu agente.

---

[33] TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019. P.205.
[34] Conforme: PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012 P.4.
[35] MELLO, Marcos Bernardes. **Teoria do fato jurídico** – plano da existência. 20 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. P.154.

Quando analisamos a qualidade dos elementos agente, vontade, objeto e forma, entramos no plano da validade do negócio jurídico. As partes ou agentes agora precisam ser capazes, a vontade tem que ser livre e sem vícios, o objeto necessita ser lícito, possível, determinado ou determinável, e a forma é aquela prescrita ou não defesa em lei.

Tais elementos estão previstos expressamente no art. 104 do Código Civil:

> Art. 104. A validade do negócio jurídico requer:
> I - agente capaz;
> II - objeto lícito, possível, determinado ou determinável;
> III - forma prescrita ou não defesa em lei[36].

Vera Helena de Mello Franco frisa que:

> [...] diz-se válido o contrato, cujos pressupostos e elementos constitutivos [...] estão presentes e perfeitos na forma da lei. O contrato é válido quando forem observados na sua formação todos os requisitos necessários ao seu processo de criação. A validade atua no plano normativo, abstrato, à medida que se adéqua a espécie in concreto ao mandamento legal[37].

Flávio Tartuce alerta que "se o negócio jurídico não se enquadra nesses elementos de validade é, por regra, nulo de pleno direito, ou seja, haverá nulidade absoluta ou nulidade[38]".

Analisando separadamente, temos o primeiro pressuposto que são os agentes/partes capazes, que, de acordo com Vera Helena de Mello Franco, trata-se da capacidade do sujeito que contrata, requerendo-se aqui tanto a capacidade jurídica (de direito ou de gozo) quanto àquela de fato ou natural. É a capacidade de exercício ou de agir[39]. No que diz respeito à vontade, que deve ser livre de vícios, Tartuce lembra que:

> [...] a manifestação de vontade exerce papel importante no negócio jurídico, sendo seu elemento basilar e orientador. Vale dizer que a vontade é que

---

[36] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 10 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.
[37] FRANCO, Vera Helena de Mello. **Teoria geral do contrato**: confronto com o direito europeu futuro. 1 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.P.117.
[38] TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019. P.71.
[39] Conforme: FRANCO, Vera Helena de Mello. **Teoria geral do contrato**: confronto com o direito europeu futuro. 1 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.P. 122.

> diferencia o negócio, enquadrado dentro os fatos humanos, fatos jurígenos e atos jurídicos, dos fatos naturais ou stricto sensu[40].

Por fim, alguns negócios e atos jurídicos possuem forma específica, prevista em Lei. Nas palavras de Vera Helena de Mello Franco "[...] a liberdade é a regra e o formalismo exceção (art. 107, CC/2002). Porém quando a lei assim o exigir, o descumprimento da forma acarreta a nulidade do contrato[41]".

Desse modo, verificando os pressupostos do plano de validade e considerando que a contratação através do meio eletrônico utilizando-se a inteligência artificial nada mais é do que uma forma de expressão da vontade das Partes ou a ferramenta pela qual a intenção dos agentes seja expressada, desde que não haja previsto em Lei a exigência de solenidade e formalidade especifica para a prática de determinado ato ou negócio jurídico, é perfeitamente validada a contratação por meio eletrônico através de sistemas de inteligência artificial, desde que as partes sejam capazes, o objeto seja lícito, determinou ou determinável, e desde que a vontade declarada pelas Partes seja livre de vícios.

Por fim, a Escada Ponteana finaliza com o plano da eficácia, ou seja, os efeitos do negócio jurídico. Nas palavras de Marcos Bernardes de Mello:

> [...] é a parte do mundo jurídico onde os fatos jurídicos produzem seus efeitos, criando as situações jurídicas, as relações jurídicas, com todo o seu conteúdo eficacial representado pelos direitos ↔ deveres, pretensões ↔ obrigações, ações e exceções, ou os extinguindo[42].

Flavio Tartuce acrescenta que "são os efeitos gerados pelo negócio em relação às partes e em relação a terceiros, ou seja, as suas consequências jurídicas e práticas[43]".

Podemos citar como exemplo levantado por Flávio Tartuce o registro imobiliário:

> [...] que não pode ser confundido com a escritura pública. A primeira representa o próprio contrato de compra e venda, que pode ser celebrado em qualquer Tabelionato de Notas do País, não importando o local do imóvel. Já o registro gera a aquisição da propriedade imóvel, devendo ocorrer, necessariamente, no Cartório de Registro de Imóveis do local em que o bem estiver situado. Além disso, a escritura pública, sendo forma, está no plano

---

[40] TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019. P.208.
[41] FRANCO, Vera Helena de Mello. **Teoria geral do contrato**: confronto com o direito europeu futuro. 1 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.P. 125.
[42] MELLO, Marcos Bernardes. **Teoria do fato jurídico**. Plano da existência. 20 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. P. 156.
[43] TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019. P. 214.

> da validade do negócio jurídico; o registro imobiliário está no plano de sua eficácia. Os degraus da Escada Ponteana são distintos[44].

Com efeito, um contrato eletrônico formalizado utilizando-se inteligência artificial, é considerado um contrato auto executável uma vez que, atendidos todos os parâmetros previamente estabelecidos pelo agente e tendo a aceitação da proposta, a contratação é realizada. Neste momento é possível suscitar a eficácia da oferta diante da aceitação da proposta através da manifestação da vontade.

Assim, a inteligência artificial é usada para a execução de cláusulas contratuais que a depender do seu conteúdo, poderão conter condição (evento futuro e incerto), termo (evento futuro e certo), encargo ou modo (ônus) e inadimplemento (resolução), que são elementos que eventualmente poderiam vir a suspender ou prejudicar a eficácia de um contrato.

Como os contratos eletrônicos que utilizam sistemas de inteligência artificial são auto executáveis, ou seja, seus comandos possuem protocolos que assegurem a efetivação de suas cláusulas a fim de cumprir o que foi contratado, é possível afirmar que tais contratos tem o potencial de atingir a eficácia necessária, produzindo efeitos legais para a concretização do negócio jurídico, ressalvadas as hipóteses de existência de vícios de consentimento como passaremos a ver a seguir.

4.2 A declaração de vontade eletrônica e o princípio da confiança

Para que possamos avaliar se os institutos do vício de consentimento são aplicáveis à declaração de vontade eletrônica, passamos a analisar um princípio, que dentre outros tais como função social, autonomia da vontade, boa-fé objetiva, onerosidade excessiva e relatividade dos contratos, fundamentam as relações contratuais. Estamos falando do Princípio da Confiança.

Humberto Theodoro Júnior escreve que:

> [...] não há segurança jurídica se não se puder contar com a estabilidade e previsibilidade nas relações jurídicas, o que, como é óbvio, se apresenta como pressuposto básico para o desenvolvimento econômico e social de qualquer sociedade. Somente tendo-se confiança nos efeitos esperados de determinadas relações jurídicas [...] é que se pode dedicar, com êxito, ao desenvolvimento pessoal, aos negócios mercadológicos indispensáveis ao

---

[44] TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019. P. 214.

> comércio jurídico, ao empreendedorismo e ao desenvolvimento econômico e social [...][45].

É de suma importância que o ordenamento jurídico prestigie e proteja as relações sociais e a segurança da relação jurídica, tutelando de forma adequada a confiança depositada entre as partes contratantes nas declarações realizadas.

Assim, não se pode admitir que essa confiança seja abusada, de modo que o declarante permaneça refém de seu equívoco, sem que haja razões relevantes para se impor a validade do negócio.

Em qualquer sociedade civilizada o padrão de comportamento é o estrito cumprimento das obrigações assumidas, ou seja, sempre se espera que o que foi prometido será executado, razão pela qual, via de regra, considera-se que as declarações de vontade despertam a confiança de seus destinatários de que serão realizadas conforme externadas.

Estabelecidas essas premissas, passaremos a questionar se a declaração de vontade nos contratos tradicionais difere da declaração de vontade nos casos em que não há uso de tecnologia de inteligência artificial? Pode-se falar em vício de consentimento de um sistema de inteligência artificial?

A nova realidade tecnológica impõe a necessidade de reanalisar essas situações, uma vez que a principal premissa sobre a qual se fundava a declaração ou manifestação vontade humana sofreu sensível modificação com o uso da inteligência artificial.

No âmbito da contratação eletrônica, seja através de smartphones, correio eletrônico, SMS, assim como ocorre na contratação tradicional, a proposta pode ser individualizada, feita, por exemplo, por correio eletrônico a determinada pessoa ou ao público em geral, como no caso de uma página na internet. No caso da oferta ao público o ordenamento pátrio equipara-a à proposta (Artigos 429 do Código Civil e 30 do Código de Defesa do Consumidor).

Não se pode questionar que, conforme já demonstramos de forma exaustiva, diante do ordenamento jurídico vigente, o uso de sistemas eletrônicos e ferramentas de inteligência artificial para declarar ou manifestar a vontade são adequados para

---

[45] OLIVEIRA, Fernanda Alvim Ribeiro; REZENDE, Ester Camila Gomes Norato; THEODORO JUNIOR, Humberto (Coord.). **Primeiras lições sobre o novo processo civil brasileiro**. 1 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. P.666.

formar contratos, uma vez que são capazes de transmitir precisamente a vontade das partes.

Não obstante, não há como negar que, diante do ordenamento jurídico vigente, o uso de meios eletrônicos associados a sistemas de inteligência artificial, para declarar ou manifestar a vontade, apesar de em algum momento tais sistemas dotarem de certa autonomia e independência do seu agente, devem ser considerados meios adequados e legais para se formar contratos, uma vez que são capazes de transmitir precisamente a vontade das partes, das quais se espera que ajam de acordo com a manifestação avençada, com base na expectativa da confiança.

Seja qual for o caso, com base na expectativa de que as partes ajam do modo já esperado, prevalece a regra de vinculação do proponente à proposta, como também a declaração de vontade eletrônica não apresenta qualquer especialidade em relação à declaração de vontade comum, ressalvadas as exceções previstas na legislação, acarretadas pelos vícios de consentimento.

O código Civil, no seu Capítulo IV, trata dos defeitos do negócio jurídico, a fim de estabelecer regras que visam proteger os contratantes dos chamados vícios de consentimento.

Nesse contexto, o Código Civil prestigia os princípios da boa-fé e da confiança da contraparte, como forma de garantir a autonomia individual e a liberdade contratual, na medida em que essas restam inócuas quando inseridas em contexto de incerteza e imprevisibilidade.

Dessa forma, verifica-se que o ordenamento vigente tutela a confiança e a boa-fé de terceiro que é parte de negócio jurídico juntamente com aquele que foi vítima de dolo ou coação, ressalvado os casos em que o terceiro tenha conhecimento do dolo ou da coação[46].

Diferentemente do que ocorre no plano da existência, a vontade das partes contratantes, ainda que manifestada através de sistemas de inteligência artificial, passa a desempenhar papel de relevância, na medida em que é ela que, declarada com o fim de produzir efeitos jurídicos, caracteriza o negócio jurídico.

---

[46]Conforme: THEODORO JÚNIOR, Humberto; TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (Coord.). **Comentários ao novo Código Civil** – Livro 3 – Dos fatos jurídicos – Do negócio jurídico – Volume 3 – Tomo 1 - Artigos 138 a 184. 4 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007. P.27/28.

Tal como já analisamos, nos dizeres de Antônio Junqueira Azevedo:

> [...] uma vez constatada a existência do negócio jurídico, passa-se à análise da validade, pois apenas nessa categoria de fato jurídico existe manifestação de vontade vista socialmente como destinada a produzir efeitos jurídicos (declaração de vontade)[47].

Diante dessa nova realidade, cumpre investigar em que medida as disposições sobre os vícios de vontade, pensadas e desenvolvidas visando a regulamentar um paradigma de declaração de vontade bastante diferente, podem ser aplicadas a essas situações em que se delega parte do processo cognitivo a um sistema automatizado.

Com relação à imprevisibilidade das declarações feitas pelos sistemas de inteligência artificial quando se decide contratar, esta imprevisibilidade é inseparável da decisão de usar esse tipo de tecnologia, razão pela qual não se pode alegar a invalidade do negócio porque não se sabia qual seria a declaração que viria a ser feita pelo sistema.

Podemos dizer que é inerente à natureza do uso do sistema de inteligência artificial obter resultados e condutas que são imprevisíveis, razão pela qual quem quis usar esse sistema, quis a imprevisibilidade, nisso resta a sua decisão. Como diz Pontes de Miranda "quis sem conhecer o conteúdo e se pôs em situação de não poder invocar o erro[48]". Isso, no entanto, não significa, necessariamente, que as declarações emitidas pelo sistema de inteligência artificial não possam estar sujeiras a algum tipo de vício de consentimento, mas, tão somente, que os eventuais negócios formados por meio do uso desse sistema não podem ser anulados sob a alegação de que não se sabia o que se estava contratando.

Em suma, os vícios de consentimento tutelados pelo código civil são classificados como erro (Arts. 138 a 144 do Código Civil 2002), dolo (Arts. 145 a 150 do Código Civil 2002), coação (Arts. 151 a 155 do Código Civil), estado de perigo (Art. 156 do Código Civil 2002) e lesão (Artigo 157 do Código Civil 2002).

Muito embora parte da definição do objeto do contrato seja feita por meio de sistema automatizado, o regramento vigente não impõe como condição – assim como

---

[47] AZEVEDO, Antônio Junqueira. **Negócio jurídico**: existência validade e eficácia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2002. P.41.

[48] PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P. 386/387.

ocorre no caso da coação, lesão e estado de perigo – que a vítima do erro ou do dolo seja uma pessoa.

Nesse sentido, dada a natureza inanimada dos sistemas de inteligência artificial e, especialmente, a sua forma de funcionamento, entendemos que a coação, o estado de perigo e a lesão não são aplicáveis aos contratos firmados através de sistemas de inteligência artificial.

Ademais, tendo em vista que o Código Civil de 2002 adotou a teoria da confiança, mais do que tutelar a vontade interna do declarante, os institutos do erro e do dolo visam a garantir o equilíbrio contratual, de forma que será possível pleitear a anulação de contratos formados por sistemas de inteligência artificial, uma vez que esses sistemas podem ser vítimas de erro ou dolo, segundo o regramento vigente desses institutos.

4.3 Problemática e reflexões sobre os *smart contracts* e a inteligência artificial

Para se compreender o conceito de s*mart contract*, é necessário entender o conceito de *blockchain*, tecnologia que está intrinsicamente ligada a ele:

> O *blockchain* representa uma tecnologia que têm por princípio a descentralização como meio de garantir a segurança e a integridade dos dados veiculados em tal tecnologia, colaborando, inclusive, com o desenvolvimento dos denominados smart contracts e das cripto-moedas[49].

O *blockchain* é uma tecnologia capaz de transformar um valor mobiliário ou qualquer documento de autoridade em algo que está registrado diretamente na rede mundial da internet, ou seja, um registro digital.

Concluído o conceito de *blockchain*, passamos a analisar os *Smart Contracts* sob o ponto de vista de Rodrigo Fernandes Rebouças:

> [...] é uma forma de contratação eletrônica mista, sendo seu primeiro momento formalizado sob a característica de contrato interpessoal e no momento subsequente concluído (execução do contrato) sob a característica de contrato intersêmico, execução automática e integralmente eletrônica. O autor explica que, uma vez realizada a prévia programação de todo o instrumento contratual e respectivos direitos e obrigações das partes (fase

[49] REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade** – Aplicações Práticas. 2 ed. São Paulo: Almedina, 2018. P.21.

> interpessoal), os quais serão eletronicamente verificados tal como o pagamento e/ou a entrega de determinado bem ou serviço, haverá a automática execução eletrônica de todas as demais obrigações contratuais, tais como a liberação de garantias, pagamento do preço, remessa do produto ao comprador, etc. (fase intersêmica)[50].

Essencialmente, um *smart contract* é um acordo entre vontades, mas com estruturas bastante diferentes. Nessa forma de contratação, uma das partes elabora uma proposta e a traduz para a linguagem de computador. Tal proposta fica exposta através de diversos meios tecnológicos, para que os seus possíveis receptores possam ter acesso a ela e aceita-la. Havendo manifestação da vontade ao receptor desta proposta, a execução deste contrato se dá de forma automática e autônoma, uma vez que esta manifestação de vontade é entendida pela tecnologia do *smart contract* como a variável de uma equação. Em suma, aceita a oferta, o sistema executa o contrato conforme foi programado a fazer.

Em comparação com os contratos civis comuns, podemos dizer que os *smart contracts* seriam a sua transmutação através das linguagens de programação.

Em artigo publicado para o Jota, Ana Frazão explica que:

> [...] em alguns casos, os contratos inteligentes não se diferenciam tanto dos contratos tradicionais, especialmente quando as partes precisam negociar até chegar ao acordo que será convertido posteriormente em código. A diferença é que, depois da conversão, o *enforcement* das obrigações passa a ser o código autônomo. Por outro lado, pode ser traduzida para o código apenas parte do contrato, mantendo-se outras cláusulas e obrigações em linguagem natural. Entretanto, como já se antecipou, os contratos inteligentes também podem ser celebrados de forma totalmente automatizada, mediante a utilização de inteligência artificial, com todos os desafios daí decorrentes[51].

E, continua dizendo que:

> [...] ainda há que se mencionar que a regulação jurídica dos contratos inteligentes envolve também uma série de questões de interesse social, traduzidas em normas de ordem pública, de observância obrigatória para todos os contratos. Surge daí a importante questão de saber em que medida

---

[50] REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade** – Aplicações Práticas. 2 ed. São Paulo: Almedina, 2018. P.57.

[51] FRAZÃO, Ana. O que são contratos inteligentes ou smart contracts? **Jota**. 10 abr. 2019. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/o-que-sao-contratos-inteligentes-ou-smart-contracts-10042019>. Acesso em: 07 jul. 2020.

> a tecnologia blockchain pode ser utilizada para reforçar ou para burlar ou neutralizar o direito[52].

Dentre as questões que envolvem os *smart contracts* chama atenção sua inaptidão em prever e agir contra fatos inesperados, tais como caso fortuito e força maior e a impossibilidade de que tais contratos possam ser alterados, suspensos ou rescindidos por conta da sua auto execução.

Conforme já vimos no subcapítulo sobre a responsabilidade dos sistemas de inteligência artificial, uma eventual responsabilidade civil objetiva por danos causados a outra parte ou ao terceiro, recairia sobre o empresário que produz e aufere lucros, com fundamento na Teoria do Risco da atividade comercial e quando se tratar de pessoa física, seria aplicada a regra da responsabilidade subjetiva, condicionada à demonstração da culpa em relação ao dano ocasionado.

O problema que surge em relação aos *smart contracts*, é que uma vez que são iniciados, necessariamente serão executados, dada sua característica de auto execução e na maioria das vezes dado seu lapso temporal. Assim sendo, dependendo do caso, seu comportamento não seria passível de ser alterado através de uma decisão judicial, de modo que tutelas judiciais seriam inúteis. Noutros termos, em geral, os *smart contracts* não dependem da execução do Estado para sua aplicação e tampouco seriam impedidos por este.

Em que pese o princípio da autonomia da vontade e a recente publicação da Lei 13.874/2019, a qual prioriza a liberdade econômica e o respeito aos contratos que dizem respeito a atividades privadas, nos parece razoável alegar que, na ocorrência de fato novo, superveniente e imprevisível que acarrete onerosidade excessiva para uma das partes e extrema vantagem para outra, deve-se impor a revisão ou mesmo a resolução do contrato, uma vez que o seu escopo, independentemente da forma de contratação, é de que os benefícios auferidos por uma das partes sejam proporcionais aos da outra.

No entanto, diante da velocidade que esta tecnologia vem se desenvolvendo, esse contexto tem grande possibilidade de ser alterado. E seria precisamente sobre estas situações que os contratos inteligentes precisariam ser regulados em conjunto

---

[52] FRAZÃO, Ana. O que são contratos inteligentes ou smart contracts? **Jota**. 10 abr. 2019. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/o-que-sao-contratos-inteligentes-ou-smart-contracts-10042019>. Acesso em: 07 jul. 2020.

com as adaptações tecnológicas cabíveis, de uma forma razoável para que traga segurança jurídica aos contratantes, que é a função primordial dos contratos.

4.4 Os efeitos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e a importância da *cyber* segurança

Com o avanço dos meios de comunicação, tecnologias e a transformação digital as quais as organizações estão sendo submetidas, discussões sobre os aspectos de privacidade de dados ganham relevância afetando diretamente as relações sociais, econômicas e corporativas.

Na mesma velocidade em que surgem novas tecnologias e que consequentemente ocorre uma transformação do modelo de negócios das empresas, é possível verificar o avanço no desenvolvimento de novas técnicas de fraude digital, invasão de sistemas computacionais e o desenvolvimento de ameaças e códigos maliciosos pelos códigos cibernéticos causando a interrupção de serviços críticos, vazamento de dados entre outros crimes digitais.

Sabe-se que, em termos gerais, os sistemas de inteligência artificial trabalham a partir de bases de dados, uma vez que é parte relevante do funcionamento desse tipo de sistema poder captar informações do ambiente para que possa adaptar a sua conduta de forma adequada.

O compartilhamento de dados para contratações através de sistemas de inteligência artificial é essencial para reduzir custos a e para disponibilizar uma ferramenta assertiva com embasamento suficiente para tomada de decisões.

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – Lei n°13.709/2018 (LGPD), inspirada na lei europeia *General Data Protection Retulation* (GDPR), estabelece regras sobre coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados de pessoa física, impondo deveres de proteção e privacidade. A Lei é composta por Princípios aplicáveis a pessoas naturais ou jurídicas, de direito público ou privado e serão instrumentos essenciais para a construção desta política.

De um modo simplificado, pode-se dizer que a legislação brasileira exige que o coletor de dados solicite consentimento do seu titular para poder trata-lo, informando inclusive a destinação que será dada. Os considerados dados sensíveis de que trata o Artigo 5° inciso II da LGPD, que elenca as informações que poderiam gerar

exposição tanto na vida pessoal como profissional das pessoas, tem exigência ainda maior para o consentimento: ele deve ser concedido para finalidades específicas e destacadas, com algumas exceções específicas.

O Marco Civil da Internet – Lei n° 12.965/2014 já trouxe para o usuário a proteção da inviabilidade e sigilo de dados, além do acesso a informações claras e o direito ao consentimento. A LGPD veio consolidar muitas garantias e direitos anteriormente tratados de forma esparsa, trazendo maior segurança jurídica ao país.

Toda essa preocupação globalizada tem trazido à tona a importância da *cyber* segurança, que de acordo com Patricia Peck, devem garantir três pontos essenciais:

> A Segurança da Informação visa a três pontos: a) confidencialidade — a informação deve ser acessada por quem de direito; b) integridade — evitar que os dados sejam apagados ou alterados sem a devida autorização do proprietário; e c) disponibilidade — as informações devem sempre estar disponíveis para acesso[53].

Desse modo, a formação de contratos eletrônicos através de inteligência artificial deve garantir às partes a adoção de medidas para proteger as informações transmitidas através destes sistemas de acessos e alterações não autorizados, eventos acidentais, perdas, comunicação ou compartilhamento irregular.

Sabemos que as transformações empresariais com o uso do dado como diferencial competitivo movimenta a economia global em todos os setores, especialmente os mercados relacionados a segurança da informação para que se mantenha a confidencialidade, disponibilidade e integridade dos dados. Mas é importante adotar medidas para prevenir a ocorrência de danos no tratamento das informações.

Em caso de invasão ou vazamento no sistema onde os dados estão armazenados por exemplo, o sistema detentor de tais dados poderá ser responsabilizado por qualquer uso indevido das informações que estavam em seu poder, tanto civilmente nos termos do Art. 927, parágrafo único, do Código Civil que prevê a responsabilidade objetiva ao causador do dano considerando a hipótese de risco criado, como também nos termos da LGPD, em caso de vazamento de dados pessoais, com base o Artigo 52, com penalidades que vão de advertência, multa a

---

[53] PINHEIRO, Patrícia Peck. **#DireitoDigital**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. P.227.

suspensão das atividades e proibição de realizar atividades relacionadas a tratamento de dados dependendo da gravidade do vazamento.

Nesse cenário de transformações, abre-se uma janela de oportunidades no setor da tecnologia, que aliado a força que as leis de proteção de dados e privacidade tem avançado no cenário global traz, juntamente com suas transformações, os benefícios a um novo mercado tecnológico que está em constante evolução e principalmente para a sociedade que com toda esta evolução mantém seus direitos preservados.

Todo o desenho de novas soluções tecnológicas deve aplicar mecanismos de controle e gestão de dados incluindo criptografia, anonimização, logs de auditoria entre outros mecanismos de *cyber* segurança adequando as necessidades de cada plataforma e a estratégias corretas de governança de dados, a fim de atender aos requisitos de confidencialidade, integridade e disponibilidade nas contratações através de contratos eletrônicos que utilizam sistemas de inteligência artificial.

Definir estratégias corretas para implementação de estruturas de governança de dados e soluções tecnológicas seguras que apoiem as contratações através do mundo digital, tornou-se essencial para este tipo de atividade, que aliadas à *cyber* segurança poderão trazer um novo mercado tecnológico, em constante evolução.

CONCLUSÃO

Como se pôde notar no curso desse estudo, a tecnologia da inteligência artificial não é apenas objeto de ficção científica e já é amplamente adotada em diversos campos da atuação humana na atualidade, atendendo as necessidades/realidades da dinâmica social.

A inteligência artificial se ocupa em desenvolver mecanismos tecnológicos que possam simular o raciocínio humano, criando análises, raciocinando, compreendendo e obtendo respostas para diferentes situações.

Como dito, esse suposto ente oriundo de uma perspectiva de inteligência artificial pode manifestar vontades deliberadas que venham a destoar da vontade individual dos membros que o suportam ou que o constituem. Tais situações ainda não encontram parâmetros teóricos e legais muito bem definidos, nem quais danos podem delas derivar.

É crucial, portanto, a necessidade de avanços nesta temática para se determinar a quem deverá ser imputada a responsabilidade, principalmente, quando a inteligência artificial executa atos de forma autônoma.

O objetivo geral do trabalho foi analisar se a teia normativa jurídica existente e aplicável às relações contratuais, que cria e define suas características estruturais e funcionais, é compatível com a proposta de realização de negócios jurídicos através de contratos eletrônicos utilizando sistemas de inteligência artificial.

Conclui-se pela necessidade de adoção de métodos que possibilitem a minimização e compensação dos danos decorrentes dos atos executados por inteligência artificial na formalização de contrato.

O enfoque da responsabilidade civil deve ser no sentido de compatibilizar a reparação do dano, adotando a responsabilidade objetiva, seja pela gestão de riscos, seja pelo vício do produto, visa proporcionar a absorção dos riscos pelo empreendedor. Por outro lado, a conduta da inteligência artificial como ferramenta com a imputação de responsabilidade à pessoa em cujo nome a inteligência artificial age, ou seja, o usuário ou o proprietário pessoa física, deve ser vista com cautela, comprovando se a conduta decorreu de culpa do agente.

Constatou-se, ainda, que grande parte dos questionamentos levantados poderiam ser resolvidos por meio da aplicação da análise estrutural do negócio jurídico aos contratos formados por meio de uso de sistemas de inteligência artificial.

Assim, ao se analisar o negócio jurídico formado por meio de declaração de vontade eletrônica, há que se examinar, primeiramente, o plano de existência do negócio jurídico, para depois se passar ao estudo do plano de validade e, por fim, o da eficácia.

Na análise do plano de validade desses negócios, foi possível constatar que o Código Civil de 2002 adotou a teoria da confiança no que tange ao negócio jurídico, razão pela qual o escopo de aplicação dos vícios de consentimento mostra-se mais restrito, aplicando-se os institutos do erro e do dolo em casos envolvendo os sistemas de inteligência artificial.

O enfoque sobre a auto executividade dos *smart contracts* mostrou que a ocorrência de eventos improváveis ou situações de jurisdicionalização poderão ocasionar dificuldades nas circunstancias em que uma parte queira alterar seus efeitos ou escolher em que medida possa fazer valer seus direitos, demandando especial atenção quanto à sua regulamentação e os meios possíveis de fiscalização.

O crescimento exponencial no tratamento e compartilhamento de dados decorrente do crescimento dos sistemas de informação, trouxe ao enfoque questões como privacidade de dados e direito ao sigilo, que aliados ao tratamento jurídico dado aos contratos tradicionais, seja através de princípios ou da regulamentação legal, servem como base para orientar as relações entabuladas por contratos eletrônicos que utilizam sistemas de inteligência artificial.

Definir estratégias corretas para implementação de estruturas de governança de dados e soluções tecnológicas seguras que apoiem as contratações através do mundo digital, tornou-se essencial para este tipo de atividade, que aliados à *cyber* segurança poderão trazer um novo mercado tecnológico, em constante evolução.

REFERÊNCIAS

ARAKAKI, Fernanda Franklin Seixas. *et al*. **Direito Civil IV**: contratos em espécie. 1 ed. Porto Alegre: Sagah, 2019.

AZEVEDO, Antônio Junqueira. **Negócio jurídico**: existência validade e eficácia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

BESSONE, Darcy. **Do contrato teoria geral**. 4 ed. São Paulo: Saraiva. 1997.

CARVALHO, André C.P.L.F. *et al.* **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CARVALHO, Ana Paula Gambogi. **Contratos via internet**. 1 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FRANCO, Vera Helena de Mello. **Teoria geral do contrato**: confronto com o direito europeu futuro. 1 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

FRAZÃO, Ana. O que são contratos inteligentes ou smart contracts? **Jota**. 10 abr. 2019. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/o-que-sao-contratos-inteligentes-ou-smart-contracts-10042019>. Acesso em: 07 jul. 2020.

FRIGERI, Sandra Rovena. *et al*. **Introdução a big data e internet das coisas (IOT).** 1 ed. Porto Alegre: Sagah, 2018.

MEDON, Filipe. Inteligência artificial e coronavírus: prevenção e combate ao vírus e à solidão. **Jota.** 31 mar. 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inteligencia-artificial-e-coronavirus-prevencao-e-combate-ao-virus-e-a-solidao-31032020>. Acesso em: 05 jul. 2020.

MELLO, Marcos Bernardes. **Teoria do fato jurídico**. Plano da existência. 20 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

MENKE, Fabiano. **Assinatura eletrônica no direito brasileiro**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

MUSSA, Adriano. **Inteligência artificial mitos e verdades**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

OLIVEIRA, Fernanda Alvim Ribeiro; REZENDE, Ester Camila Gomes Norato; THEODORO JUNIOR, Humberto (Coord.). **Primeiras lições sobre o novo processo civil brasileiro**. 1 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **#DireitoDigital**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

POLIDO, Fabricio. Brasil precisa ter práticas mais ambiciosas em inteligência artificial. **Terra. TeleSíntese.** 02 mar. 2020. Disponível em: <http://www.telesintese.com.br/polido-brasil-precisa-ter-praticas-mais-ambiciosas-em-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 29 jun. 2020.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.2. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

_____. **Tratado de direito privado**. Parte Geral. T.3. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade** – Aplicações Práticas. 2 ed. São Paulo: Almedina, 2018.

TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**. 9 ed. São Paulo: Método, 2019.

THEODORO JÚNIOR, Humberto; TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (Coord.). **Comentários ao novo Código Civil** – Livro 3 – Dos fatos jurídicos – Do negócio jurídico – Volume 3 – Tomo 1 - Artigos 138 a 184. 4 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

VENOSA, Silvio de Savio. **Introdução ao Direito Civil** – Parte I. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020.

_____. **Obrigações e responsabilidade civil**. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2020.

Legislação

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 11 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

_____. Medida Provisória 2.200-1, de 27 de julho de 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, e dá outras providências. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 27 jul. 2001. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2001/2200-1.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Palácio do Planalto Presidência da República**, Brasília, DF, 10 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 07 jul. 2020.

DIRETIVA SOBRE COMÉRCIO ELETRÔNICO 2000/31/CE. 08 jun. 2000. Disponível em:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32000L0031>. Acesso dia em: 05 jul. 2020.

Jurisprudência

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. – Recurso Especial nº 1495920 DF 2014/0295300-9. Relator: Ministro Paulo De Tarso Sanseverino. Data de Julgamento: 15/05/2018, T3 - Terceira Turma, Data de Publicação: DJe 07/06/2018. **Jusbrasil.** Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/595923192/recurso-especial-resp-1495920-df-2014-0295300-9/inteiro-teor-595923202>. Acesso em: 07 jul. 2020.