

O Direito Civil na era da
INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL

Diretora de Conteúdo e Operações Editoriais

JULIANA MAYUMI ONO

Gerente de Conteúdo

MILISA CRISTINE ROMERA

Editorial: Aline Marchesi da Silva, Diego Garcia Mendonça, Karolina de Albuquerque Araújo e Quenia Becker

Gerente de Conteúdo Tax: Vanessa Miranda de M. Pereira

Direitos Autorais: Viviane M. C. Carmezim

Assistente de Conteúdo Editorial: Juliana Menezes Drumond

Analista de Projetos: Camilla Dantara Ventura

Estagiários: Alan H. S. Moreira, Ana Amalia Strojnowski, Bárbara Baraldi e Bruna Mestriner

Produção Editorial

Coordenação

ANDRÉIA R. SCHNEIDER NUNES CARVALHAES

Especialistas Editoriais: Gabriele Lais Sant'Anna dos Santos e Maria Angélica Leite

Analista de Projetos: Larissa Gonçalves de Moura

Analistas de Operações Editoriais: Alana Fagundes Valério, Caroline Vieira, Damares Regina Felício, Danielle Castro de Morais, Mariana Plastino Andrade, Mayara Macioni Pinto e Patrícia Melhado Navarra

Analistas de Qualidade Editorial: Ana Paula Cavalcanti, Fernanda Lessa, Thais Pereira e Victória Menezes Pereira

Designer Editorial: Lucas Kfourì

Estagiárias: Maria Carolina Ferreira, Sofia Mattos e Tainã Luz Carvalho

Capa: Lucas Kfourì

Equipe de Conteúdo Digital

Coordenação

MARCELLO ANTONIO MASTROROSA PEDRO

Analistas: Gabriel George Martins, Jonatan Souza, Maria Cristina Lopes Araujo e Rodrigo Araujo

Gerente de Operações e Produção Gráfica

MAURICIO ALVES MONTE

Analistas de Produção Gráfica: Aline Ferrarezi Regis e Jéssica Maria Ferreira Bueno

Estagiária de Produção Gráfica: Ana Paula Evangelista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

O Direito Civil na era da inteligência artificial / Rodrigo da Guia Silva e Gustavo Tepedino coordenadores. -- 1. ed. -- São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020.

Vários autores
Bibliografia
ISBN 978-65-5614-218-0

1. Direito civil 2. Direito civil - Brasil 3. Inteligência artificial I. Silva, Rodrigo da Guia. II. Tepedino, Gustavo.
20-41062 CDU-347(81)

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Direito civil 347(81)
Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

O Direito Civil na era da INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Gustavo Tepedino | Rodrigo da Guia Silva

COORDENADORES

Alberto Lucas Albuquerque da Costa Trigo
Aline de Miranda Valverde Terra
Ana Carolina Brochado Teixeira
Ana Frazão
Anderson Schreiber
André Abelha
Anna Cristina de Carvalho Rettore
Bianca Kremer
Bruno Miragem
Caitlin Mulholland
Carlos Affonso Souza
Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho
Carlos Goettenauer
Carlos Nelson Konder
Caroline Somesom Tauk
Cássio Monteiro Rodrigues
Chiara Spadaccini de Tefé
Cintia Muniz de Souza Konder
Claudia Lima Marques
Daniel Dias
Deborah Pereira Pinto dos Santos
Diego Brainer de Souza André
Eduardo Nunes de Souza
Elora Raad Fernandes
Felipe Ribas
Fernando Blasco
Filipe Medon
Gabriel Schulman
Guilherme Mucelin

Gustavo Tepedino
Heloisa Helena Barboza
Ilan Goldberg
João Otávio de Noronha
João Quinelato de Queiroz
Laís Bergstein
Laura Osório Bradley dos Santos Dias
Lívia Barboza Maia
Livia Teixeira Leal
Luis Felipe Salomão
Luiza Petersen
Marcelo Ornellas Marchiori
Miguel Kfoury Neto
Milena Donato Oliva
Nelson Rosenvald
Pablo Renteria
Paula Moura Francesconi de Lemos Pereira
Paulo de Tarso Sanseverino
Pedro Marcos Nunes Barbosa
Rafael Mansur
Rafaella Nogaroli
Renan Soares Cortazio
Ricardo Villas Bôas Cueva
Rodrigo da Guia Silva
Rodrigo Dias de Pinho Gomes
Rose Melo Vencelau Meireles
Thiago Junqueira
Vinicius Padrão
Vitor Almeida

THOMSON REUTERS

**REVISTA DOS
TRIBUNAIS™**

SYSTEM OVERVIEW

23

Seguro e inteligência artificial: novo paradigma tecnológico e seus reflexos na causa e na estrutura do contrato de seguro

BRUNO MIRAGEM

Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Advogado e parecerista.

LUIZA PETERSEN

Doutoranda e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Especialista em Direito dos Seguros. Advogada.

SUMÁRIO: 1. Introdução. 2. Inteligência artificial, operação de seguros e novos modelos de garantia. 2.1. Inteligência artificial e novas técnicas de gerenciamento do risco e contratação. 2.1.1. Modelo disruptivo de mensuração do risco. 2.1.2. Novos modelos de oferta e contratação. 2.2. Inteligência artificial e obrigação de garantia do segurador. 2.2.1. Função preventiva da garantia e inteligência artificial. 2.2.2. Novos riscos e produtos decorrentes da inteligência artificial. 3. Repercussões da inteligência artificial na estrutura do contrato de seguro. 3.1. Inteligência artificial na formação e eficácia do contrato de seguro. 3.1.1. Processamento de dados pessoais e os direitos e deveres dos contratantes. 3.1.2. Automatização do contrato e os direitos e deveres dos contratantes. 3.2. Gerenciamento ético do risco e livre desenvolvimento da personalidade. 3.2.1. Direito à privacidade: limites ao processamento de dados pessoais. 3.2.2. Liberdade para agir: limites ao controle da exposição ao risco. 3.2.3. Vedação à discriminação injusta: limites à discriminação algorítmica. 4. Considerações finais. 5. Referências bibliográficas.

1. INTRODUÇÃO

O contrato de seguro surgiu e se desenvolveu acompanhando o progresso econô-

mico e científico e as necessidades sociais. No séc. XIV, o surgimento do seguro na

modalidade marítima resultou do florescimento da atividade mercantil nas cidades italianas.¹ Nos séc. XVII e XVIII, o aprimoramento do cosseguro foi desencadeado pelo poder econômico dos portos do norte da Europa; o grande incêndio de Londres impulsionou o desenvolvimento do seguro de incêndio; da mesma forma, o advento das sociedades anônimas levou ao surgimento da empresa seguradora e os avanços matemáticos deram início à etapa científica do seguro. No séc. XIX, o desenvolvimento industrial levou à expansão do seguro e à massificação do contrato. No séc. XX, o surgimento de novos riscos multiplicou as modalidades de seguro e a internet permitiu a contratação do seguro à distância.²

Assim como esses diversos fatores econômicos e sociais que historicamente influenciaram o desenvolvimento do seguro, o estágio tecnológico atual tem provocado significativos avanços e transformações na operação de seguros, justificando, inclusive, o reconhecimento de uma nova fase na história do seguro. As novas tecnologias – Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas – tem proporcionado uma série de utilidades à indústria do seguro. Entre elas, destaca-se o desenvolvimento de técnicas disruptivas de coleta e processamento da informação, o surgimento de novos modelos de gerenciamento do risco, o advento de novas técnicas de oferta, contratação e execução do contrato, por meio de processos digitais e automatizados, assim como o surgimento de novos riscos (os riscos tecnológicos) a serem cobertos e de novos produtos securitários, muitos deles

customizados, com coberturas mais enxutas e cálculo do prêmio conforme o risco individual do segurado.

O presente artigo busca estudar esse fenômeno, analisando os reflexos da Inteligência Artificial na causa e na estrutura do contrato de seguro. Nesse sentido encontra-se estruturado em duas partes. Na primeira parte serão analisadas as repercussões da inteligência artificial na operação de seguros e os novos modelos de garantia dela decorrentes. Na segunda parte serão identificadas as influências da inteligência artificial na estrutura do contrato de seguro, com enfoque nos direitos e deveres decorrentes do novo paradigma tecnológico.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, OPERAÇÃO DE SEGUROS E NOVOS MODELOS DE GARANTIA

O desenvolvimento da tecnologia da informação, a par das inovações de processos tradicionais nas variadas atividades econômicas, cruzou uma fronteira sensível que separava o ser humano e suas invenções, com o surgimento da inteligência artificial. Essa noção de inteligência artificial compreende a capacidade de um determinado sistema informatizado não apenas executar comandos pré-programados, mas também interpretar um determinado contexto e atuar sem prévia definição, apenas de acordo com a representação que estabeleça sobre a ação mais adequada para intervir em certa situação. Daí a noção de “inteligência” reconhecida como capacidade de interpretação da realidade e determinação de uma ação de

1. MIRAGEM, Bruno. O Direito dos Seguros no Sistema Jurídico Brasileiro: uma introdução. In: MIRAGEM, Bruno; CARLINI, Angélica (org.). *Direito dos Seguros: fundamentos de direito civil, direito empresarial e direito do consumidor*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 25.

2. PETERSEN, Luiza. *O risco no contrato de seguro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. p. 21 e ss.

forma autônoma, independente de comandos anteriores definidos por programação. Será “artificial” porque desenvolvida no âmbito da computação e das tecnologias da informação, em oposição àquela natural reconhecida aos seres humanos.³

Conforme conceito apresentado pelo Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre Inteligência Artificial, criado pela Comissão Europeia para a elaboração de “orientações éticas para uma IA de confiança”, os sistemas de Inteligência Artificial “são sistemas de software (e eventualmente também de hardware) concebidos por seres humanos, que, tendo recebido um objetivo complexo, atuam na dimensão física ou digital percebendo o seu ambiente mediante a aquisição de dados, interpretando os dados estruturados ou não estruturados recolhidos, raciocinando sobre o conhecimento ou processando as informações resultantes desses dados e decidindo as melhores ações a adotar para atingir o objetivo estabelecido. Os sistemas de IA podem utilizar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, bem como adaptar o seu comportamento mediante uma análise do modo como o ambiente foi afetado pelas suas ações anteriores”. Ademais, “enquanto disciplina científica, a IA inclui diversas abordagens e técnicas, tais como a aprendizagem automática (de que a aprendizagem profunda e a aprendizagem

por reforço são exemplos específicos), o raciocínio automático (que inclui o planejamento, a programação, a representação do conhecimento e o raciocínio, a pesquisa e a otimização) e a robótica (que inclui o controle, a percepção, os sensores e atuadores, bem como a integração de todas as outras técnicas em sistemas ciberfísicos)”.⁴

Ao examinar as implicações iniciais do tema, a Resolução do Parlamento Europeu, de 2017, definiu o que seriam características de um “robô inteligente”, identificando: a) sua autonomia através de sensores e/ou da troca de dados com o ambiente (interconectividade), e da troca e análise desses dados; b) capacidade de autoaprendizagem com a experiência e a interação (critério opcional); c) um suporte físico mínimo; d) adaptação de seu comportamento e de suas ações no ambiente; e) inexistência de vida no sentido biológico do termo.⁵ Naturalmente, são critérios úteis para a interpretação do fenômeno também à luz do direito brasileiro.

Segundo uma visão orientada aos benefícios empresariais, a inteligência artificial tem aplicações conhecidas na automatização dos processos negociais, na obtenção de informações que incrementem a atuação dos agentes econômicos por intermédio da análise de dados, assim como para fomento ao engajamento de consumidores e empregados da empresa.⁶

3. MIRAGEM, Bruno. Novo Paradigma Tecnológico, Mercado de Consumo Digital e o Direito do Consumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, vol. 125/2019, set./out. 2019, p. 14 e ss.

4. No relatório “Uma definição de IA: principais capacidades e disciplinas científicas”. p. 6. Disponível em: [<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top>]. Acesso: jun. 2020.

5. Relatório do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de direito civil sobre robótica, p. 8. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html]. Acesso: jun. 2020.

6. DAVENPORT, Thomas H.; RONANKI, Rajeev. Artificial intelligence for the real world. In: *On AI, Analytics and the new machine age*. Boston: Harvard Business Review Press, p. 1-18, 2019.

No âmbito da operação de seguros,⁷ a inteligência artificial apresenta diversas utilidades, as quais repercutem não apenas no modo de exercício da atividade securitária como também na forma de compreensão e execução dos múltiplos tipos contratuais securitários, levando ao surgimento de novos modelos de garantia. De um lado, a capacidade dos sistemas de inteligência artificial de organizar e interpretar dados automatiza a tomada de decisão no processo de subscrição do risco, compreendido, em sentido amplo, como processo de mensuração, monitoramento, seleção e precificação do risco. De outro lado, ao tempo em que fornece a tecnologia necessária à oferta de novos produtos securitários, a inteligência artificial leva ao surgimento de novos riscos a serem cobertos pelo seguro, assim como de novos modelos de oferta e contratação, pelos meios digitais e com processos automatizados.⁸

2.1. *Inteligência artificial e novas técnicas de gerenciamento do risco e contratação*

A operação de seguros se estrutura a partir da sua função: garantia de interesse

legítimo do segurado contra riscos predefinidos (art. 757 do CC).⁹ Para a garantia do risco que ameaça o interesse legítimo do segurado, o segurador organiza sua atividade com base em um complexo sistema de gerenciamento do risco. Nesse sentido, uma das principais contribuições da Inteligência Artificial no âmbito da operação de seguros consiste no desenvolvimento de novas técnicas de gerenciamento do risco à disposição do segurador e no aprimoramento daquelas já existentes.

Tradicionalmente, a atividade de seguros opera a partir da combinação das técnicas de transferência, compartilhamento e redução do risco.¹⁰ Individualmente, o seguro se caracteriza como um instrumento de transferência do risco, em que o segurador, mediante o recebimento de uma remuneração, assume o risco do segurado, comprometendo-se a uma prestação em caso de sinistro. Ademais, por parte do segurador, pressupõe a organização de todo um sistema de gestão científica e financeira do risco, reduzindo-o ou eliminando-o para aquele que o assume. Seus fundamentos são a mutualidade, enquanto técnica de divisão do risco entre os membros de determinado

7. Veja-se: KELLEY, K.H.; FONTANETTA, L.M.; HEINTZMAN, M.; PEREIRA, N. Artificial Intelligence: Implications for Social Inflation and Insurance. *Risk Management and Insurance Review*, 2018, v. 21, n. 3, p. 373-387.

8. No direito brasileiro, já trabalharam o tema: TZIRULNIK, Ernesto; BOAVENTURA, Vítor. Uma indústria em transformação: o seguro e a inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 523 e ss. No direito estrangeiro: MCGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019; VEIGA COPO, Abel. *Seguro y tecnología. El impacto de la digitalización en el contrato de seguro*. Navarra: Thomson Reuters, Civitas, 2020.

9. MIRAGEM, Bruno. O Direito dos Seguros no Sistema Jurídico Brasileiro: uma introdução. In: MIRAGEM, Bruno; CARLINI, Angélica (org.). *Direito dos Seguros: fundamentos de direito civil, direito empresarial e direito do consumidor*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 28.

10. VAUGHAN, Emmett J; VAUGHAN, Therese M. *Fundamentals of risk and insurance*. 7. ed. New York: John Wiley & Sons Inc, 1996. p. 12. GREENE, Mark R. *Riesgo y Seguro*. 3. ed. Trad. Hernán Troncoso Rojas. Madrid: Mapfre, 1979. 15 e ss.

grupo, e a técnica atuarial, que permite o cálculo do risco médio do grupo mutual pela probabilidade estatística.¹¹

A Inteligência Artificial incrementa as técnicas de gerenciamento do risco à disposição do segurador. Primeiro porque multiplica os métodos de previsão e mensuração do risco, para além do modelo estatístico tradicional. Segundo porque fornece inúmeras técnicas de prevenção e controle do risco, de forma eficiente e a baixo custo.

A introdução dessas novas técnicas de gerenciamento do risco, assim como das outras múltiplas utilidades que a Inteligência Artificial tem proporcionado ao setor de seguros, tem sido percebida especialmente a partir do papel desempenhado pelas Insurtechs. Trata-se de empresas de tecnologia voltadas ao setor de seguros, que, sob as mais variadas formas e modelos de negócio, promovem a integração entre tecnologia e seguro, atuando no desenvolvimento de técnicas securitárias disruptivas, seja de forma autônoma, ou em parceria com seguradores. Ademais, ainda que venham a desempenhar atividade semelhante à do segurador, eventualmente celebrando contratos na condição de garante, a qualificação das Insurtechs como segurador, porém, e a conseqüente conceituação do negócio jurídico como contrato de seguro, pressupõe a autorização do órgão regulador (art. 757, par. único, do CC).

2.1.1. Modelo disruptivo de mensuração do risco

O aumento exponencial da capacidade de coleta e processamento da informação, em grande medida decorrente do

desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, repercute no modo de mensuração do risco no seguro e, por consequência, em todo o processo de subscrição do risco. Nesse âmbito, a informação sempre desempenhou importante papel. É com base nas informações relativas ao bem segurado (e.g. valor, localização), à pessoa segurada (e.g. idade, sexo, estado de saúde) e ao comportamento do segurado (e.g. consumo de cigarro), que o segurador calcula o risco coberto, precifica o seguro e decide sobre a pertinência e as condições da contratação. Assim, quanto maior for a quantidade e a qualidade das informações disponíveis a respeito do risco segurado, maior será a eficiência da subscrição do risco. Tanto é assim que, desde os primórdios do seguro, mesmo antes da ciência atuarial, quando o prêmio ainda era calculado de forma subjetiva, com base na experiência dos contratantes, já se atribuía ao segurado o dever de declarar ao segurador todas as informações relevantes do risco e interesse segurado.¹²

No modelo securitário tradicional, a informação relevante do estado de risco é coletada mediante declaração do segurado. Isso se verifica tanto na fase de formação do contrato, por meio da declaração inicial do risco (art. 766 do CC), como na fase de execução do contrato, por meio da comunicação de agravamento do risco (art. 769 do CC) ou do aviso de sinistro (771 do CC). Por outro lado, no modelo securitário tradicional, o método por excelência de processamento da informação – para a mensuração do risco – é a probabilidade estatística. Uma vez coletada a informação básica do risco individual de cada

11. LUCAS FILHO, Olívio. *Seguros: fundamentos, formação de preço, provisões e funções biométricas*. São Paulo: Editora Atlas, 2011. p. 2/5.

12. MONTI, Alberto. *Buona Fede e Assicurazione*. Milano: Giuffrè, 2002.

segurado, conforme determinados fatores relevantes de risco eleitos pelo segurador, esta é processada pela probabilidade estatística. Mediante a aplicação da Lei dos Grandes Números, com a classificação dos segurados em grupos mutuais suficientemente grandes e homogêneos, o segurador estima os sinistros futuros do grupo pela probabilidade estatística, calculando, previamente, o prêmio devido por cada segurado para fazer frente aos sinistros futuros. Assim, trata-se de método que busca apurar o risco médio do grupo segurado, sendo este o parâmetro para o cálculo do prêmio a ser pago pelo segurado.¹³

Os avanços da Inteligência Artificial, entretanto, têm levado ao surgimento de um modelo disruptivo de mensuração do risco. O desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial voltados ao setor de seguros, em conjunto com o Big Data,¹⁴ têm multiplicado as técnicas de coleta e processamento da informação à disposição do segurador, permitindo o acesso a uma série de dados relativos ao estado de risco segurado, especialmente relacionados ao comportamento da pessoa segurada, até então indisponíveis, em um grau de detalhamento sem precedentes. Essa nova realidade rompe com o paradigma moderno de mensuração

do risco, baseado no método estatístico tradicional, justificando o reconhecimento de um novo modelo, estruturado a partir de algoritmos automatizados.

Nesse novo modelo, multiplicam-se as fontes e os métodos de coleta e produção de dados à disposição do segurador, muitos deles desenvolvidos com recurso à inteligência artificial. Entre essas novas técnicas, destacam-se a coleta de dados por intermédio de transações comerciais, de navegadores de rede (e.g. pelos sistemas de cookies), de mídias sociais e da internet das coisas.¹⁵ A internet das coisas,¹⁶ por exemplo, enquanto tecnologia capaz de promover a conexão digital do bem ou da pessoa segurada por meio de componentes de processamento de dados incorporado a produtos, permitindo que possam transmitir e receber dados a partir de redes existentes,¹⁷ permite a captação constante e em tempo real de dados relativos às variações do grau de exposição ao risco, os quais podem se relacionar tanto com o comportamento do segurado como com as circunstâncias externas, do ambiente no qual a pessoa ou a coisa segurada encontram-se inseridos. Nesse sentido, chama a atenção a *wearable technology* (“tecnologia vestível”), como pulseiras e relógios inteligentes, que, a partir

13. PETERSEN, Luiza. *O risco no contrato de seguro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. p. 111 e ss.

14. Segundo definição corrente: “Big data has been defined as high-volume, high-velocity and high-variety information assets that demand cost-effective, innovative forms of information processing for enhanced insight and decision-making”. McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019. p. 11.

15. McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019. p. 14-25.

16. Segundo definição jurídico-normativa expressa no Decreto 9.854/2019, que instituiu o Plano Nacional de Internet das Coisas, compreende a “infraestrutura que integra a prestação de serviços de valor adicionado com capacidades de conexão física ou virtual de coisas com dispositivos baseados em tecnologias da informação e comunicação existentes e nas suas evoluções, com interoperabilidade” (art. 2º, I).

17. GREENGARD, Samuel. *The internet of things*. Cambridge: MIT, 2015. p. 15.

do monitoramento das atividades diárias da pessoa, permite que sejam identificados hábitos, comportamentos, estado de saúde, entre outros aspectos relevantes para a análise do risco. Igualmente, os sistemas de telemetria, que, por intermédio de aplicativos em smartphones ou dispositivos instalados no veículo, permitem o monitoramento do comportamento do motorista, com a captação de ações como velocidade e frenagem, e a identificação do perfil do condutor, seu grau de prudência e cautela ao volante, entre outros fatores.¹⁸

Por outro lado, nesse novo modelo de mensuração do risco, a informação é processada por sistemas de Inteligência Artificial, com capacidade de organizar e

interpretar os mais diversos dados coletados e com base neles fazer inferências – previsões – sobre o grau de exposição ao risco do interesse segurado. Desse modo, com o recurso a algoritmos¹⁹ e processos de aprendizagem²⁰ (*machine learning* e *deep learning*), que permitem a descoberta automatizada de padrões e correlações relativas ao estado de risco, seja com base em dados estruturados ou não estruturados, automatiza-se o processo decisório de subscrição do risco.

Nesse sentido, esse modelo disruptivo de mensuração do risco se particulariza sob dupla perspectiva. De um lado, por sua maior capacidade de apreensão do risco individual de cada segurado, o que revela

18. McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019. p. 20-22.

19. Conforme HOROWITZ e SAHNI: “The word algorithm comes from the name of a Persian author, Abu Ja’far Mohammed ibn Musa al Khwarizmi (c. 825 A.O.) who wrote a textbook on mathematics. An examination of the latest edition of Webster’s dictionary defines its meaning as “any special method of solving a certain kind of problem.” But this word has taken on a special significance in computer science, where algorithm has come to refer to a precise method useable by a computer for the solution of a problem. This is what makes the notion of an algorithm different from words such as process, technique or method. An algorithm is composed of a finite set of steps, each of which may require one or more operations. The possibility of a computer carrying out these operations necessitates that certain constraints be placed on the type of operations an algorithm can include (HOROWITZ, Ellis; SAHNI, Sartaj. *Fundamentals of computer algorithms*. USA: Computer Science Press, 1978. p. 1 e ss).

20. Conforme conceito apresentado pelo Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre Inteligência Artificial, criado pela Comissão Europeia para a elaboração de “orientações éticas para uma IA de confiança”, em relação aos processos de aprendizagem, “este grupo de técnicas inclui a aprendizagem automática, as redes neuronais, a aprendizagem profunda, as árvores de decisão e muitas outras técnicas de aprendizagem. Estas técnicas permitem que um sistema de IA aprenda a resolver problemas que não podem ser especificados de forma precisa, ou cujo método de resolução não pode ser descrito por regras de raciocínio simbólico. São exemplos desses problemas os relacionados com 4 capacidades de percepção como a *compreensão da fala* e *da linguagem*, a *visão computacional* ou a *previsão do comportamento*. A aprendizagem automática tem várias modalidades. As abordagens mais comuns são a *aprendizagem supervisionada*, a *aprendizagem não supervisionada* e a *aprendizagem por reforço*” (“Uma definição de IA: principais capacidades e disciplinas científicas”. p. 3/5). Disponível em: [https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top]. Acesso: jun. 2020. Para análise mais aprofundada do tema: RUSSELL, Stuart. *Human Compatible. Artificial intelligence and the problem of control*. USA: Viking, 2019.

uma tendência – ao menos em potencial – de precificação customizada, à medida do risco individual de cada segurado, e não mais com base apenas no risco médio do grupo segurado. De outro lado, lança as bases para uma mensuração dinâmica do risco, constante e em tempo real, ao longo de toda a relação contratual, prescindindo da declaração do estado de risco por parte do segurado, própria de um modelo mais estático, em que a mensuração do risco e precificação – embora não seja imutável, comportando certo grau de variação (e.g. em caso de agravamento relevante do risco, art. 769 do CC) – tende a ocorrer em fases mais estanques ao longo do vínculo contratual, e não em um contínuo.²¹

2.1.2. *Novos modelos de oferta e contratação*

Os avanços no campo da Inteligência Artificial também têm proporcionado ao setor de seguros o desenvolvimento de novos modelos de oferta e contratação. Entre esses novos modelos, ganham destaque as plataformas digitais e o “smart insurance”.

As plataformas digitais proporcionam um ambiente virtual de conexão e interação entre segurado e segurador para a oferta, a contratação e a execução do contrato de seguro. Tendo por finalidade aproximar segurado e segurador digitalmente, muitas vezes eliminando a tradicional cadeia de intermediação do contrato por corretores de seguro, as plataformas digitais

podem ser acessadas pelos segurados por diferentes canais (e.g. por aplicativos *mobile* ou *websites*) e costumam ser desenvolvidas e administradas pelo próprio segurador ou por um intermediário especializado em determinado ramo da atividade de seguro, seja nos processos de venda, seja na subscrição, seja na regulação do sinistro, a exemplo das Insurtechs. Ademais, as plataformas digitais apresentam múltiplas funções: permitem desde a cotação de preços em diferentes seguradores até todo o processo de interação que, em geral, a contratação de um seguro exige dos contratantes, servindo tanto à oferta do seguro e à formalização do contrato como ao adimplemento das obrigações assumidas pelas partes.

É por meio da plataforma digital que o segurador prestará ao segurado todas as informações pré-contratuais necessárias, assim como que o segurado exercerá os direitos de renovar o seguro, de avisar o sinistro e reclamar a indenização ao segurador, acompanhando todo o processo de regulação do sinistro. Nesse particular, chamam a atenção as plataformas digitais especializadas em regulação do sinistro, que, a partir do reconhecimento dos danos pela utilização de inteligência artificial, seja por imagem, seja por vídeo, seja por vistoria no local do sinistro (e.g. por drones), permitem que o procedimento de regulação se desenvolva de forma virtual e por decisões automatizadas; se não integralmente, ao menos em parte. Esse modelo de contratação por meio de plataformas digitais promete

21. Nesse sentido: TZIRULNIK, Ernesto; BOAVENTURA, Vítor. Uma indústria em transformação: o seguro e a inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 525/528. JUNQUEIRA, Thiago. *Diferenciação admissível e discriminação inadmissível no contrato de seguro privado: exame da precificação com base no gênero e em variáveis que causem impacto desproporcional nos indivíduos negros*. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ): Faculdade de Direito. Rio de Janeiro, 2020. p. 151 e 156.

trazer eficiência ao processo de contratação e execução do seguro, proporcionando maior interação entre as partes e reduzindo os custos de transação.

O “smart insurance”, por sua vez, se insere na categoria dos “smart contracts”, também denominados de contratos inteligentes, os quais se diferenciam pelo fato de sua execução, total ou parcialmente, se dar por meio digital, submetendo-se a uma programação específica que determine a realização automatizada de ações no interesse dos contratantes. Assim, são contratos cuja execução será total ou parcialmente automática,²² afastando a interferência do comportamento dos contratantes para seu cumprimento. As vantagens enunciadas nesses contratos, além da facilidade e agilidade na contratação e execução, são a redução de conflitos entre as partes, decorrentes da interpretação de cláusulas ambíguas e dos riscos de inadimplemento pela natureza autoexecutável de suas disposições. Por outro lado, por tratar-se de uma determinada programação, a inflexibilidade de sua execução, embora por um lado seja saudada por reduzir os riscos de inadimplemento, por outro implica em dificuldades na alteração dos termos do contrato pelas partes.

Essa nova técnica de contratação já tem lugar em uma série de seguros massificados, cujos atos de contratação e execução – desde o pagamento do prêmio até o aviso e a regulação do sinistro e o pagamento da indenização securitária – operam digitalmente,

de modo automatizado, mediante a previsão de ordens autoexecutáveis e registro no *Blockchain*. Este é o caso, por exemplo, dos seguros com cobertura para cancelamento de viagem em que a conexão, via *Blockchain*, do sistema do segurador com o sistema do aeroporto possibilita que, uma vez cancelado o voo do segurado, este receba de imediato a indenização securitária, de modo que todo o processo de execução do contrato ocorra de forma automática, digitalmente e com extrema agilidade.²³

2.2. *Inteligência artificial e obrigação de garantia do segurador*

O desenvolvimento da Inteligência Artificial repercute na própria causa do contrato de seguro, qual seja: garantia de interesse legítimo do segurado contra riscos predefinidos (art. 757 do CC). O novo modelo de negócio do segurador, estruturado a partir do uso da Inteligência artificial, aceneta a função preventiva da obrigação de garantia do segurador. Da mesma forma, a Inteligência Artificial reflete no objeto da garantia, levando ao surgimento de novos riscos a serem cobertos, para além de permitir a ampliação dos produtos ofertados no mercado pelo segurador.

2.2.1. *Função preventiva da garantia e inteligência artificial*

O novo modelo de negócio do segurador coloca em destaque a função preventiva do

22. RASKIN, Max. The law and legality of smart contracts. *Georgetown Law Technology Review*, v. 1, 2017, p. 305-341. CARRON, Blaise; BOTTERON, Valentin. How smart can a contract be? In: KRAUS, Daniel; OBRIST, Thierry; HARI, Olivier (Eds.). *Blockchains, smart contracts, decentralised autonomous organizations and the law*. Cheltenham: Edward Elgar, 2019. p. 109.

23. Modelo semelhante de cobertura é praticado, por exemplo, pela Etherisc. Conforme conteúdo disponível em: [<https://etherisc.com/#products>]. Acesso jun. 2020.

seguro. Esta função revela-se pela aptidão do seguro à prevenção e contenção do sinistro enquanto evento danoso ao interesse legítimo do segurado, verificando-se tanto pela aptidão à evitabilidade do sinistro como à mitigação das suas consequências. Ademais, se contrapõe à função reativa, que se manifesta pela capacidade do seguro de proporcionar medidas corretivas do sinistro, de reparação ou compensação do dano suportado pelo segurado. Assim, tanto maior será a função preventiva do seguro quanto maiores forem as medidas e os incentivos de controle e redução da exposição do interesse segurado ao risco.²⁴

Tradicionalmente, o contrato de seguro surgiu e se desenvolveu como um instrumento reativo de proteção patrimonial, que atua repressivamente, após a ocorrência do dano, tendo por função precípua o pagamento de soma em dinheiro ao segurado em caso de sinistro: seja de uma indenização propriamente dita, com função ressarcitória, nos seguros de dano, seja do capital segurado, com função compensatória ou de assistência, nos seguros de pessoas. Não por acaso, por um longo período, o seguro foi compreendido a partir da função indenizatória, como um instrumento de reparação do dano, conforme concepção recepcionada no art. 1.432 do Código Civil de 1916. Por outro lado, a função reativa do seguro preponderou mesmo após a substituição da concepção indenitária – notadamente devido à sua incapacidade de

explicar o elemento indenização nos seguros de pessoas – por concepções modernas, seja pelas teorias unitárias, como as teorias da necessidade eventual, da transferência do risco e da garantia (esta recepcionada no art. 757 do Código Civil de 2002), ou pela teoria dualista, segundo a qual o seguro desempenharia função indenitária no seguro de danos e assistencial nos seguros de pessoas.²⁵ Nesse particular, mesmo no direito brasileiro, onde o seguro é conceituado a partir do elemento garantia, ainda se percebe, nas coberturas ofertadas pelo segurador, uma preponderância da função reativa. Ainda assim, a obrigação de garantia do segurador tem se materializado preponderantemente com a prestação principal de pagamento em caso de sinistro.

No modelo securitário tradicional, embora não se desconheça a presença da função preventiva, esta apresenta papel secundário, podendo ser observada tanto no comportamento exigido do segurado como no comportamento exigido do segurador. Desempenha função preventiva por dissuasão a previsão em lei ou no contrato de uma série de deveres ou encargos de controle ou redução da exposição ao risco cuja não observância pelo segurado leva à perda do direito à garantia.²⁶ Este é o caso, por exemplo, dos deveres de não agravar intencionalmente o risco (art. 768 do CC) e de adoção das medidas de salvamento e mitigação dos danos decorrentes do sinistro (art. 771 do CC). Da mesma forma, é nesse

24. Reconhecem a função preventiva do contrato de seguro no direito brasileiro: COMPARATO, Fábio Konder. *O seguro de crédito*. São Paulo: RT, 1968. p. 13. TZIRULNIK, Ernesto. Seguro: previdência e prevenção. *Seguros & Riscos*. 1986. Ano I, n. 4, p. 21.

25. A respeito das diferentes teorias explicativas da causa no seguro: PETERSEN, Luiza. *O risco no contrato de seguro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. p. 54 e ss.

26. Veja-se o artigo de: MARTINS, Maria Inês de Oliveira. Seguro e Responsabilidade civil, item 8, no original.

plano em que se situam as obrigações de escolta armada e sistema de rastreamento nos seguros de transporte e de instalação de extintores ou detectores de fumaça nos seguros de incêndio.

Igualmente, a função preventiva poderá constar do próprio conteúdo da obrigação de garantia do segurador, notadamente naqueles casos em que, para além do pagamento de uma quantia em caso de sinistro, engloba uma prestação voltada ao monitoramento ou redução da exposição do interesse segurado ao risco, a qual poderá consistir tanto num fazer, numa prestação de serviço, a ser executada pelo segurador ou por terceiro contratado, como no custeio das medidas necessárias à prevenção ou mitigação do sinistro.²⁷ E este é o caso, por exemplo, da obrigação do segurador de salvamento e contenção do sinistro, a qual, conforme previsto em lei, se manifesta pelo custeio das medidas necessárias até o limite máximo previsto na apólice (art. 771, par. único, do CC). Nesse sentido, no seguro de responsabilidade civil pelos danos causados a terceiros pelo produto colocado no mercado, será relevante, como medida de contenção do sinistro, a obrigação de garantia do procedimento de *recall*. Da mesma forma, exerce função preventiva a obrigação do segurador, no modelo tradicional dos seguros de engenharia, de inspeção periódica do bem segurado.²⁸ Em

qualquer caso, contudo, a obrigação do segurador de prevenção aparece como obrigação acessória, complementar à prestação de pagamento em caso de sinistro.

A implementação da Inteligência Artificial e das novas tecnologias na operação de seguros, contudo, tende a potencializar a função preventiva da garantia.²⁹ De prestação acessória ou secundária, a prevenção assume papel de destaque, com aptidão para tornar-se tão principal quanto à prestação de pagamento em caso de sinistro. Essa mudança de paradigma decorre da maior capacidade do segurador de controle e redução da exposição do interesse segurado ao risco, proporcionada pelas novas técnicas de gerenciamento do risco. Essas novas técnicas, ao permitirem a captação constante de dados relativos às variações do grau de exposição do interesse segurado ao risco, viabilizam, ao segurador, o monitoramento constante e em tempo real do estado de risco, assim como uma interação contínua e digital com o segurado. Desse modo, potencializam o gerenciamento preventivo do risco: de um lado, permitindo que o segurador oriente o segurado, por meio de comandos digitais, a respeito da conduta adequada para a prevenção do sinistro, e que o segurado, uma vez alertado pelo segurador, tome as medidas preventivas adequadas. De outro lado, para além do aconselhamento ao segurado, possibilitam

27. MARTINS, Maria Inês de Oliveira. Seguro e Responsabilidade civil, item 9, no original.

28. TZIRULNIK, Ernesto. *Seguro de Riscos de Engenharia: instrumento do desenvolvimento*. São Paulo: Roncarati, 2015. p. 151/154.

29. Para MCGURK: “Big data has the power to enable the basic model of insurance to evolve from ex post facto protection to ex ante prediction and prevention” (*Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019. p. 35). No mesmo sentido: TZIRULNIK, Ernesto; BOAVENTURA, Vítor. Uma indústria em transformação: o seguro e a inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 527/528.

a tomada de providências de mitigação do risco pelo próprio segurador, a serem executadas pelo agente do segurador ou por terceiro contratado.

Nesse sentido, nos seguros de veículos, os sistemas de telemetria permitem que o segurador alerte o motorista sobre eventual fator de risco, como a condução em excesso de velocidade ou perigo na via. Da mesma forma, no ramo de pessoas, a *wearable technology* possibilita a identificação de fatores de risco relacionados ao estado de saúde do segurado,³⁰ a exemplo do aumento do nível de glicose no caso de portador de diabetes, permitindo que o segurado seja orientado sobre a necessidade de realização de consulta médica, entre outras medidas de prevenção. Igualmente, as casas inteligentes, nos seguros residenciais, cujos detectores de fumaça e temperatura, em caso de alerta, ativam sistemas de emergência, acionando, por exemplo, o corpo de bombeiros, em caso de incêndio.

2.2.2. *Novos riscos e produtos decorrentes da inteligência artificial*

A presença, cada vez mais frequente, da inteligência artificial na vida cotidiana dos segurados consumidores e nas estratégias e modelos de negócio de empresas seguradas tem levado ao surgimento de novos riscos a serem cobertos. Trata-se de riscos novos, decorrentes do estágio atual de desenvolvimento tecnológico, que ameaçam a esfera

patrimonial dos segurados, justificando o surgimento de novos tipos de seguro ou, até mesmo, a adaptação de modalidades já existentes. Expressão desses novos riscos é o *risco cibernético* (e.g. de ataque a sistema por hacker), que deu causa ao desenvolvimento do seguro de responsabilidade civil para a cobertura de riscos cibernéticos, o qual, para além da reparação dos danos causados às vítimas, garante ao segurado medidas de prevenção e atenuação dos danos provenientes de ataques cibernéticos.³¹

Da mesma forma, é no contexto dos novos riscos tecnológicos que se situam os riscos da robótica, como aqueles relacionados ao uso de veículos autônomos, os quais se deslocam sem motorista, mediante aplicação da inteligência artificial, identificando as regras de trânsito e os obstáculos físicos no trajeto, de modo a reagir às eventualidades que possam ocorrer. Em relação aos veículos autônomos, que vem sendo considerados como uma das grandes inovações com chances reais de breve introdução em escala no mercado, seus diferentes níveis de automação suscitam questões não apenas no plano da responsabilidade civil (e.g. saber quem será o agente responsabilizado em caso de acidente: se o proprietário do veículo, o fabricante, o fornecedor do componente de inteligência artificial ou todos solidariamente),³² mas também no âmbito do contrato de seguro. Nesse particular, desafiam o modelo tradicional de seguro de automóvel, pondo à prova suas coberturas, notadamente a de responsabilidade civil

30. McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019. p. 20-22.

31. Para análise detalhada do regime jurídico dos seguros para riscos cibernéticos: VEIGA COPPO, Abel. Seguro y tecnología. *El impacto de la digitalización en el contrato de seguro*. Navarra: Thomson Reuters, Civitas, 2020. p. 436 e ss.

32. “Seguindo os fundamentos de responsabilização do fornecedor, próprios da disciplina de proteção do consumidor, a tendência será a de responsabilização do fabricante, sobretudo sob o

facultativa por danos causados a terceiros, que se destina à proteção do patrimônio do segurado e pressupõe o reconhecimento da responsabilidade deste pelo acidente de trânsito. Nesse sentido, o advento dos veículos autônomos suscita questionamentos quanto à subsistência deste modelo, que ainda prepondera no mercado brasileiro, assim como quanto à pertinência de um novo modelo de garantia, por exemplo, a partir da adoção de um seguro obrigatório: seja de um seguro obrigatório específico para os riscos da robótica, conforme recomendação da Comissão dos Assuntos Jurídicos da União Europeia,³³ seja de um seguro obrigatório de responsabilidade civil de veículos com cobertura ampla, voltado à efetiva tutela da vítima, abrangendo todos os danos decorrentes do acidente, independentemente do responsável ou da presença de falha humana.

De outro lado, a incorporação da inteligência artificial na operação de seguros, com o conseqüente aumento da capacidade de processamento de dados relativos ao estado de risco coberto, tem levado a uma significativa ampliação da gama de produtos securitários ofertados no mercado. Este movimento se percebe especialmente a

partir do papel desempenhado pelas *insurtechs*, que se destacam no desenvolvimento de técnicas disruptivas de gerenciamento do risco. Essas novas técnicas permitem, por exemplo, o desenvolvimento de produtos securitários customizados, à medida do risco e do interesse individual de cada segurado, o que poderá ser mais vantajoso para este, tanto do ponto de vista financeiro como do ponto de vista do âmbito de riscos cobertos, delineado conforme suas necessidades específicas. Exemplo deste modelo são os seguros com vigência reduzida e/ou intermitentes, também conhecidos como seguros “de uso” ou seguros “liga e desliga”, recentemente introduzidos no mercado brasileiro e regulados pela Susep (Circular nº. 592/2019). Essa nova modalidade, que poderá proporcionar coberturas mais enxutas dos mais variados segmentos, como de veículos ou residencial, se diferencia do modelo tradicional justamente por flexibilizar o tempo da vigência do seguro, permitindo a contratação tanto por período de vigência reduzido, o qual pode ser fixado em meses, dias, horas, minutos, por jornada ou viagem, entre outros critérios, como por período de vigência intermitente, ajustado de forma descontínua no

argumento de que ele terá a capacidade de exercer certo controle de riscos em relação ao produto que colocou no mercado. De fato, mesmo no direito brasileiro, seria a hipótese mais adequada à primeira vista (art. 12 do CDC (...)). MIRAGEM, Bruno. Novo Paradigma Tecnológico, Mercado de Consumo Digital e o Direito do Consumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, vol. 125/2019, set./out. 2019. p. 17/18.

33. Conforme item 57 do relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica: “Destaca que uma possível solução para a complexidade de atribuir responsabilidade pelos danos causados pelos robôs cada vez mais autônomos pode ser um regime de seguros obrigatórios, conforme acontece já, por exemplo, com os carros; observa, no entanto, que ao contrário do que acontece com o regime de seguros para a circulação rodoviária, em que os seguros cobrem os atos e as falhas humanas, um regime de seguros para a robótica deveria ter em conta todos os potenciais elementos da cadeia de responsabilidade”. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_PT.html#top]. Acesso: jun. 2020.

tempo, conforme determinado critério de interrupção e recomeço (art. 2º, Circular da Susep nº. 592).

3. REPERCUSSÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ESTRUTURA DO CONTRATO DE SEGURO

Os novos modelos de garantia, proporcionados pelo desenvolvimento da Inteligência Artificial, assim como as novas técnicas de oferta e contratação, pelos meios digitais e com processos automatizados, repercutem não apenas na causa do contrato de seguro, conforme analisado acima, mas também na sua estrutura. A nova realidade tecnológica reflete na formação e eficácia do contrato de seguro, modificando, em certos aspectos, o próprio modo de compreensão do vínculo contratual. Assim justificando tanto o reconhecimento de novos direitos e deveres aos contratantes como a releitura daqueles já reconhecidos pelo direito vigente.

Essa mudança de compreensão do vínculo contratual já vem sendo percebida no direito positivo brasileiro pelo advento de uma série de diplomas legislativos que buscam regular a nova realidade tecnológica, a exemplo da Lei Geral de Proteção de Dados. Porém, o fenômeno, em grande medida, passa pelo esforço do jurista de releitura (interpretação e reconstrução) de categorias jurídicas tradicionais, já existentes no ordenamento jurídico. Nesse sentido, para além da interpretação dos novos diplomas legislativos, que surgem para regular a nova

realidade, o desafio que se coloca ao jurista consiste na interpretação e adequação da legislação já em vigor – e dos conceitos nela positivados – à luz da nova realidade que se apresenta.

No direito brasileiro, o contrato de seguro é regulado por uma pluralidade de fontes normativas.³⁴ O Código Civil se ocupa do seguro enquanto tipo contratual em capítulo próprio (arts. 757 a 802), contendo disposições gerais, aplicáveis a todas as modalidades de seguro, e disposições específicas relativas aos seguros de danos e de pessoas. Para além das disposições do Código Civil, aplicam-se ao contrato de seguro as normas do Código de Defesa do Consumidor quando caracterizada relação de consumo. De outro lado, em caso de relação empresarial, o contrato poderá ser objeto de normas especiais de direito empresarial, oriundas de legislação específica e de usos e costumes. Em qualquer caso, entretanto, é regulado por uma série de normas administrativas emitidas pelo órgão regulador e pelo Dec.-lei 73/66. Ademais, às normas de direito civil, consumidor, empresarial e administrativas, somam-se uma série de legislações específicas, que incidem sobre a relação securitária. Este é o caso, por exemplo, da Lei Geral de Proteção de Dados, que incide sobre o tratamento de dados realizado pelo segurador para fins de execução do contrato de seguro. Nesse sentido, é sob a perspectiva dessas múltiplas fontes normativas que a nova realidade contratual, proporcionada pelos avanços tecnológicos, deve ser considerada no âmbito do seguro.

34. PETERSEN, Luiza. Diálogo das fontes e interpretação sistemática no direito dos seguros. In: MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno (org.). *Diálogo das fontes: novos estudos sobre a coordenação e aplicação das normas no direito brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 349 e ss.

3.1. *Inteligência artificial na formação e eficácia do contrato de seguro*

A nova realidade tecnológica se reflete na formação e eficácia do contrato de seguro sob múltiplos aspectos. Entre esses diversos aspectos, destaca-se, em particular, o complexo de direitos e deveres dos contratantes relacionados ao processamento de dados pelo segurador e à automação do contrato de seguro.

3.1.1. *Processamento de dados pessoais e os direitos e deveres dos contratantes*

O processamento de dados pessoais do segurado pelo segurador, necessário à própria execução do contrato de seguro, não apenas para a subscrição do risco (e.g. cálculo do prêmio e seleção do risco), mas também para o adimplemento do contrato (e.g. regulação do sinistro e pagamento da indenização securitária), repercute na relação contratual de seguro em duplo sentido. De um lado, reduz ou elimina a assimetria informacional relativa às circunstâncias do risco segurado que tradicionalmente onerava o segurador, justificando uma releitura dos deveres de informação do segurado positivados no Código Civil. De outro lado, pela incidência da LGPD, implica no reconhecimento de uma série de direitos ao segurado, enquanto titular dos dados pessoais, e deveres ao segurador, enquanto agente que realiza o tratamento dos dados, a serem observados ao longo de todo o vínculo contratual.

Tradicionalmente, a vinculação do segurado à declaração inicial do risco (art. 766 do CC), na fase de formação do

contrato, e aos deveres ou ônus de informar o agravamento do risco (art. 769 do CC) e o sinistro (art. 771 do CC), na fase de execução do contrato, encontram fundamento na assimetria informacional que pesa em desfavor do segurador quanto às circunstâncias relevantes do estado de risco coberto. Conforme classificação de Luís Poças,³⁵ esses deveres ou encargos resultam do reconhecimento de uma impossibilidade material, legal, ou econômica de acesso a determinadas informações que particularizam o estado de risco segurado, mas escapam ao conhecimento do segurador, pois se situam na esfera patrimonial ou existencial do segurado, sendo muitas delas por este gerenciadas e controladas.

Com os avanços tecnológicos e o crescente aumento da informação disponível ao segurador, contudo, essa assimetria informacional tende a ser relativizada, ao menos no âmbito dos contratos massificados, uma vez que o segurador passa a ter acesso às informações relativas ao estado de risco segurado por outros meios, de forma eficiente e por baixo custo. Em outros termos, a tendência é que o segurador cada vez mais obtenha as informações do estado de risco por meios disruptivos de coleta e processamento e cada vez menos necessite da informação repassada diretamente pelo segurado por intermédio da declaração inicial do risco, de agravamento e, até mesmo, de aviso do sinistro.

Esse fenômeno, que se denomina redução ou eliminação da assimetria informacional relativa às circunstâncias concretas do risco segurado, deve provocar significativas mudanças na forma de compreensão dos deveres de informação do segurado previstos

35. POÇAS, Luís. *O dever de declaração inicial do risco no contrato de seguro*. Coimbra: Almedina 2013. p. 116-118.

no Código Civil (arts. 766, 769 e 771). Assim justificando o reconhecimento de uma posição mais ativa do segurador, de um dever do segurador de diligência e correção na busca e processamento da informação relevante, em contrapartida de uma certa mitigação do dever do segurado de informação. Nesse contexto, a declaração do segurado passa a desempenhar um novo papel, perdendo o lugar de destaque que tradicionalmente ocupava na disciplina do contrato de seguro; servindo mais como instrumento de controle da qualidade e da conformidade dos dados processados pelo segurador do que propriamente como condição sem a qual não é possível a subscrição do risco.³⁶ Naturalmente, entretanto, este fenômeno apresenta-se de forma gradual, devendo ser interpretado conforme a realidade tecnológica de cada contato de seguro, não podendo ser generalizado, ao menos sem que haja fundamento material que justifique.

De outro lado, o processamento de dados pessoais pelo segurador atrai a incidência da LGPD, que define uma série de direitos subjetivos específicos do titular de dados, em relação aos quais corresponde ao controlador dos dados uma situação jurídica passiva: o dever de realizar seu conteúdo. A previsão desses direitos repercute no contrato de seguro, criando direitos ao segurado (titular dos dados) e deveres ao segurador (controlador dos dados), durante e após o término do tratamento, desde a fase de formação do contrato até as fases de execução e pós-contratual.³⁷

Entre os direitos assegurados ao titular dos dados pela LGPD, destaca-se o direito

de obter do controlador, a qualquer momento e mediante requisição, a confirmação da existência do tratamento de seus dados pessoais (art. 18, I). Esse direito assume relevância especialmente naquelas situações em que o tratamento se desenvolve sem o consentimento prévio do titular, sendo exercido mediante requerimento perante o controlador (art. 19). Por sua vez, o direito do titular de acesso aos dados (art. 18, II) relaciona-se ao princípio do livre acesso (art. 6º, IV), compreendendo a possibilidade de consulta facilitada e gratuita sobre os dados a seu respeito de que dispõe o controlador, assim como sobre a forma do tratamento dos dados. Este dever é amplo, envolvendo as diferentes fases do tratamento, desde a coleta dos dados e o consentimento, estendendo-se, inclusive, após o encerramento. Encontram-se indicadas na lei, em caráter exemplificativo, as informações sobre o tratamento que devem ser prestadas, tais como: a finalidade específica do tratamento; sua forma e duração; a identidade do controlador e suas informações de contato; as informações sobre o uso compartilhado dos dados e sua finalidade; a responsabilidade dos agentes que realizarão o tratamento; e os direitos assegurados aos titulares dos dados (art. 9º).

A LGPD também assegura ao titular a correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados (art. 18, III). Esse direito guarda íntima conexão com o princípio da qualidade dos dados (art. 6º, V) e assume relevância no contrato de seguro. Isso porque, eventual incorreção ou desatualização dos dados tratados pode causar

36. Nesse sentido, entre outros: McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019, p. 263 e ss.

37. Para análise mais ampla do tema: MIRAGEM, Bruno; PETERSEN, Luiza. O contrato de seguro e a lei geral de proteção de dados. *Revista dos Tribunais*, vol. 1018/2020, ago. 2020. P. 17 e ss.

prejuízos não apenas ao segurador, mas ao próprio segurado, induzindo em erro, por exemplo, o processo de subscrição do risco, com a cobrança de um prêmio maior que o devido.

Igualmente, encontra previsão legal o direito à eliminação dos dados (art. 18, VI), sendo consequência lógica da revogação do consentimento pelo titular; do tratamento não autorizado, que envolva dados desnecessários, excessivos ou que se desenvolvesse em desconformidade com o disposto na LGPD (art. 18, IV); e do término do tratamento de dados (art. 16). Em relação ao art. 16, observa-se que esta norma cria para o segurador o dever geral de eliminação dos dados após o término da relação contratual, momento em que, *a priori*, também se encerrara o tratamento de dados para a finalidade de execução do contrato. Contudo, conforme as exceções elencadas na norma, subsiste a possibilidade de conservação dos dados pelo segurador para uso estatístico, desde que para seu uso exclusivo e anonimizados (inciso IV), e para o cumprimento de eventual obrigação legal ou regulatória (inciso I). Ainda como consequência do término do tratamento dos dados, surge para o segurador o dever de comunicar, imediatamente, aqueles com quem tenha compartilhado os dados do segurado, para que adotem o mesmo procedimento de eliminação (art. 18, § 6º).

O art. 9º, § 3º, da LGPD, dispõe: “quando o tratamento de dados pessoais for condição para o fornecimento de produto ou de serviço ou para o exercício de direito, o titular será informado com destaque sobre esse fato”. Para este efeito, então, o art. 18, inciso VIII, relaciona o direito do titular dos dados de ser informado “sobre a possibilidade de não fornecer consentimento e sobre as consequências da negativa”. Nesse aspecto, questão que se coloca em relação

ao seguro diz respeito à possibilidade de o segurador condicionar a contratação ou a execução da garantia ao tratamento de dados pessoais do segurado. Embora a LGPD reconheça a possibilidade de a prestação do serviço ser condicionada ao tratamento de dados, no seguro é decisivo definir a extensão e os limites do direito do titular dos dados de não fornecer o consentimento e suas consequências. Para tanto, incidem os princípios da necessidade e da adequação (art. 6º, II e III), assim como as próprias características do contrato de seguro e a indispensabilidade de acesso, pelo segurador, de certa quantidade de dados pessoais do segurado como condição para precificar e contratar. Sendo necessária à conformação de elementos centrais da contratação, a falta do consentimento daquele que pretenda contratar o seguro – para que o segurador acesse seus dados estritamente vinculados a este fim – parece tornar legítima a recusa em contratar.

A LGPD prevê, ainda, o direito do titular dos dados de revogação do consentimento (art. 18, IX). Trata-se de direito inerente à autodeterminação do titular dos dados. A possibilidade do exercício do direito à revogação deve ser dada por procedimento gratuito e facilitado (art. 8º, § 5º). O direito de revogar relaciona-se também com o direito de informação do titular dos dados sobre a possibilidade e as consequências da revogação, inclusive sobre a eventualidade dela não impedir a continuidade do tratamento nas hipóteses que a lei estabelece. No seguro, a continuidade do tratamento de dados (objeto de revogação) poderá ser necessária à própria execução e adimplemento do contrato, legitimando a conduta do segurador nesse sentido. Solução diversa, impedindo o segurador de continuar o tratamento, ao colocar em risco a realização da prestação, implica mesmo a

impossibilidade superveniente do objeto, imputável ao credor, que justificaria a resolução do contrato.³⁸

3.1.2. *Automatização do contrato e os direitos e deveres dos contratantes*

A automatização do contrato de seguro, que pode ser observada tanto do ponto de vista da automatização das decisões do segurador ao longo do vínculo contratual com o recurso a algoritmos (e.g. automatização da subscrição do risco), como da execução do contrato que opera de forma automática pelos meios digitais (“smart insurance”), reflete na formação e eficácia do vínculo contratual. Ao tempo em que pressupõe a observância, pelos contratantes, de direitos e deveres já reconhecidos pelo direito vigente, implica o reconhecimento de novos direitos e deveres como consequência da necessidade de regulação da nova realidade.

Em relação ao “smart insurance”, que se enquadra na categoria dos contratos inteligentes, parece correto compreendê-lo como uma nova etapa da padronização contratual (sucendo a expansão da técnica das condições gerais contratuais e dos contratos de adesão). A tendência de aumento da utilização do “smart insurance”, notadamente quando caracterizem relação de consumo, deve, necessariamente, contemplar três aspectos: a) atendimento ao dever de informação e esclarecimento do segurador, prévio à contratação, sobre os aspectos característicos do contrato e o modo de exercício dos direitos pelo segurado, assegurando a este a possibilidade de acesso prévio ao instrumento contratual (art. 46 do CDC); b) permitir o

contato do segurado com o segurador por meio alternativo ao da contratação (e.g. *e-mail*, telefone ou endereço físico); c) na programação de suas ordens autoexecutáveis, assegurar-se que contemplem os condicionamentos definidos pela legislação, a exemplo do direito de arrependimento do segurado (art. 49 do CDC).

O caráter autoexecutável dos contratos de seguro inteligentes deverá considerar, ainda, eventual participação de outros agentes distintos do segurado e do segurador, como destinatários ou executores de ações determinadas pela programação definida à contratação. Será o caso, por exemplo, daqueles que viabilizarem a transação financeira – caso das instituições de pagamento, cuja atuação será destacada nas situações de resolução ou revisão do prêmio – frente à necessidade de devolução ou alteração dos valores cobrados. Nesses casos, embora o caráter autoexecutável do contrato sirva à realização do pagamento, nem sempre as ações relativas à devolução de valores ou modificação de cobrança, por seu caráter específico, o serão. Mesmo quando não se trate de execução automatizada, o segurador deverá assegurar que sejam adotadas as providências, em prazo razoável, para atender o interesse legítimo do segurado. O mesmo se diz, em caso de eventual intervenção de outros agentes para a celebração do contrato, a exemplo das *Insurtechs* e dos corretores de seguro, assim como em relação aos próprios beneficiários no seguro de vida.

Da mesma forma, o caráter autoexecutável do contrato de seguro não elimina o controle de legalidade sobre o seu conteúdo (conforme os arts. 51 do CDC e 424 do CC), especialmente das cláusulas

38. MIRAGEM, Bruno. *Direito civil: direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2018, p. 494.

de limitação de direitos do segurado e de exclusão de riscos, constantes das Condições Gerais, ou das cláusulas decorrentes da prática contratual determinada pela programação de execução realizada pelo segurador. Nesses casos, identificada a abusividade no conteúdo do contrato, ou no modo de exercício dos direitos e deveres que define, cumprirá ao segurador alterar a programação predeterminada à execução do contrato, promovendo sua adequação às exigências legais. Em tais situações, não devem ser admitidas, a qualquer pretexto, alegações de dificuldades ou impossibilidade técnica de alteração da programação frente à óbvia constatação de que as ações autoexecutáveis que integram a programação dos contratos inteligentes apenas devem ser admitidas em conformidade com o regime legal a que se submetem.³⁹

Igualmente, eventuais falhas do sistema que sirva de meio aos seguros inteligentes são compreendidas no âmbito do que é risco inerente à atividade do segurador, razão pela qual este deverá responder pelos prejuízos que, em razão dessas falhas, forem causados aos segurados ou aos beneficiários do seguro.

Por outro lado, naquelas situações em que a automatização diz respeito à própria tomada de decisão pelo segurador ao longo do vínculo contratual, envolvendo desde a automatização da decisão de subscrição do risco (e.g. cálculo do prêmio e aceitação/recusa da proposta de seguro) até a automatização do procedimento de regulação do sinistro e da decisão sobre o pagamento da indenização securitária, um dos principais desafios que se coloca diz respeito ao exame da motivação da decisão automatizada

e dos instrumentos de controle da sua validade. A questão é da maior relevância para a preservação do interesse legítimo do segurado, notadamente frente ao risco de erro no processo decisório, causado por falha na programação ou por limitação dos dados disponíveis, e, inclusive, de práticas discriminatórias, tema que será analisado a seguir em capítulo específico.

O direito positivo prevê duas principais formas de controle da decisão automatizada no seguro. A primeira delas resulta do reconhecimento do dever do segurador de motivação da decisão, com a indicação dos critérios utilizados para o processo decisório. Nesse sentido, em relação à decisão de recusa da proposta de seguro, há norma específica da Susep que estabelece o dever do segurador de justificação da decisão (art. 2º, § 4º, da Circular nº 251/2004). Em relação aos demais casos, incide o art. 20, § 1º e § 2º, da LGPD, segundo o qual o controlador dos dados tem o dever de informar ao titular dos dados, sempre que solicitado, de forma clara e adequada, os critérios e procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial, com a possibilidade, no caso de recusa da informação, de ser realizada auditoria para verificação dos aspectos discriminatórios no tratamento. Da mesma forma, constitui importante instrumento de controle da decisão automatizada o direito do titular dos dados de revisão das decisões “tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses”, previsto no art. 20, *caput*, da LGPD, sendo mais adequado, para a efetiva tutela do interesse do titular, que a revisão se dê por ato humano.

39. Analisando o tema no direito espanhol: VEIGA COPO, Abel. Seguro y tecnología. *El impacto de la digitalización en el contrato de seguro*. Navarra: Thomson Reuters, Civitas, 2020. p. 262 e ss.

3.2. Gerenciamento ético do risco e livre desenvolvimento da personalidade

O aumento da capacidade do segurador de processamento de dados pessoais, somado à incorporação de modelos preventivos de garantia e de processos automatizados, ao tempo em que traz eficiência à operação de seguros, acentua a posição de vulnerabilidade do segurado frente ao segurador. Nessa nova realidade, em que o segurador detém o controle dos dados pessoais e dos fatores de risco do segurado, acentuam-se os riscos de interferências ilegítimas na vida privada e no espaço de liberdade do segurado, assim como de práticas discriminatórias. Daí a necessidade de se estabelecerem limites ao gerenciamento do risco pelo segurador, como forma de garantir ao segurado o livre desenvolvimento da personalidade.

Conforme será analisado a seguir, os direitos à privacidade, liberdade e igualdade, positivados na Constituição Federal e concretizados na legislação infraconstitucional, implicam no reconhecimento de um dever do segurador de gerenciamento ético do risco, a ser observado tanto no processamento dos dados pessoais e no controle automatizado da exposição do segurado ao risco, assim como nos processos decisórios automatizados, especialmente naqueles voltados à subscrição do risco.⁴⁰

3.2.1. Direito à privacidade: limites ao processamento de dados pessoais

O direito à privacidade, ao lado do direito à intimidade, resulta do reconhecimento de um âmbito de exclusividade conferido à pessoa. A intimidade diz respeito à “esfera secreta na vida do indivíduo na qual este tem o poder legal de evitar os demais”.⁴¹ “Já a vida privada (ou privacidade) é reconhecida como a prerrogativa de adotar um modo de ser e viver a própria vida, sem interferências ou perturbações, de forma a permitir o desenvolvimento da própria personalidade. Compreende informações a seu respeito, que a pessoa pode decidir manter ou não sob seu exclusivo controle. Nesse sentido, vincula-se ao direito de liberdade, assim entendido como direito de não se reprimido ou rechaçado em razão de suas decisões e de sua conduta na esfera privada, sem a interferência de quem seja”.⁴²

No âmbito do contrato de seguro, os direitos do segurado à privacidade e à intimidade (art. 5º, X, da CF) introduzem sensíveis limites à atividade do segurador de processamento de dados pessoais. O alcance e conteúdo desta limitação pode ser definido com maior precisão a partir da interpretação e aplicação das normas da LGPD ao tratamento de dados realizado pelo segurador.⁴³

40. Em sentido semelhante, reconhecendo que as atividades do segurador de coleta de dados pessoais e seleção do risco encontram limites na tutela da reserva da vida privada da pessoa segura: MARTINS, Maria Inês de Oliveira. Da assimetria informativa ao excesso de informação: a proteção da reserva da vida privada da pessoa segura, no tocante à informação relativa à saúde. In: MIRAGEM, Bruno; CARLINI, Angélica (org.). *Direito dos Seguros: fundamentos de direito civil, direito empresarial e direito do consumidor*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 331-359.

41. SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 16 ed. São Paulo: Malheiros, 1999, p. 210 e ss.

42. MIRAGEM, Bruno. *Responsabilidade civil*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 192/194.

43. Para uma análise mais ampla do tema seja consentido remeter a: MIRAGEM, Bruno; PETERSEN, Luiza. O contrato de seguro e a lei geral de proteção de dados. *Revista dos Tribunais*, vol. 1018/2020, ago. 2020.

O princípio da autodeterminação informativa (art. 2º, II, LGPD) – segundo o qual o indivíduo deve ter o poder de controlar o fluxo de seus dados, decidindo quando e dentro de quais limites eles serão utilizados – legitima o tratamento de dados pelo segurador naquelas hipóteses em que há o consentimento do segurado. Ademais, a LGPD tutela a privacidade e intimidade do titular dos dados por meio de uma série de princípios a serem observados no tratamento, os quais racionalizam o tratamento de dados realizado pelo segurador. Nesse particular, ganham destaque os princípios da finalidade, da adequação e da necessidade (art. 6º, I, II e III, LGPD), ao exigirem, respectivamente, a “realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades”; a “compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento”; e ao limitar o “tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados”.

Da mesma forma, a proteção especial conferida aos dados sensíveis – relativos à “origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural” (art. 5º, II, da LGPD) – que se justifica por dizerem respeito a uma esfera de maior reserva do indivíduo e pelo caráter

potencialmente discriminatório do seu uso, limita significativamente o processamento de dados pessoais pelo segurador, especialmente nos seguros de pessoas, em que os dados relativos ao estado de saúde do segurado revelam-se essenciais para a análise do risco. Nesse âmbito, para além da previsão de um rol mais restrito de finalidades que autorizam o tratamento, com clara valorização da via do consentimento, restringe-se o uso compartilhado de dados, admitindo-se um maior controle por parte da autoridade regulatória, assim como vedando “a comunicação ou o uso compartilhado entre controladores de dados pessoais sensíveis referentes à saúde com objetivo de obter vantagem econômica” (art. 11, §§ 3º e 4º).

3.2.2. *Liberdade para agir: limites ao controle da exposição ao risco*

O dever do segurador de gerenciamento ético do risco também se estende à atividade de controle automatizado da exposição do interesse segurado ao risco, que se desenvolve particularmente no modelo preventivo de garantia. Nesse âmbito, as medidas de prevenção do risco e contenção do sinistro encontram limites na própria liberdade do segurado para agir, ou seja, para expor o interesse segurado ao risco. E, assim, na própria tutela das expectativas legítimas do segurado na garantia (causa do contrato).

A questão envolve a ponderação de dois princípios inerentes ao contrato de seguro. De um lado, o que Comparato definiu como função estimulante do seguro pelo qual o segurado, aliviado dos riscos, lança-se com mais liberdade às suas atividades ordinárias.⁴⁴ Cumpriria ao seguro, assim, deixar

44. Assim a referência de Fábio Konder Comparato, relativamente ao seguro de crédito, mas em tudo extensível aos seguros em geral: COMPARATO, Fábio Konder. *O seguro de crédito*. São Paulo: RT, 1968, p. 13.

o segurado mais livre para agir, para correr mais riscos e adotar decisões mais arriscadas. É o vem sendo mencionado como princípio da audácia. De outro lado, o princípio do absenteísmo, que exigiria do segurado um dever de se abster de tudo aquilo que possa aumentar o risco coberto.⁴⁵ Igualmente, passa pelo conceito de risco moral: pelo risco de o segurado, por ter contratado o seguro, acabar por adotar uma postura mais negligente, diminuindo o seu grau de vigilância sobre o interesse coberto, de modo a facilitar a ocorrência do sinistro, ou, até mesmo, adotar uma conduta oportunista, visando o recebimento da indenização securitária.⁴⁶

Ademais, suscita desafios sobretudo quanto à disciplina do agravamento do risco, que poderá se verificar na fase de execução do contrato de seguro.⁴⁷ Nesse âmbito, as técnicas disruptivas de monitoramento do risco – ao permitem ao segurador orientar o segurado, em tempo real, sobre o modo adequado de gerenciamento do risco – suscitam questionamos quando ao modo de interpretação do art. 768 do Código Civil, segundo o qual “o segurado perderá o direito à garantia se agravar intencionalmente o risco objeto do contrato”. Nesse sentido, a questão que se coloca é determinar o conteúdo e extensão do dever do segurado de observar as orientações preventivas do segurador preventivas, assim como determinar, em caso de agravamento do risco, se houve intencionalidade do segurado, especialmente em caso de não observância da orientação do segurador, que poderá decorrer de culpa do segurado, dolo ou de força

maior. Igualmente, passa pela própria delimitação do conteúdo e extensão do dever do segurador de monitoramento do risco e prevenção do sinistro, segundo a interpretação das coberturas contratadas e das cláusulas contratuais. Deixando de orientar o segurado sobre a ação adequada diante de determinado fator de risco, e ocorrido o sinistro, o segurador responde pela falha do serviço prestado? A resposta parece ser positiva naquelas situações em que a obrigação do segurador de monitoramento do risco resulte de clara previsão contratual, de modo a criar uma expectativa legítima no segurado. Da mesma forma, não tendo o segurador orientado o segurado sobre a medida preventiva adequada, e configurado o agravamento do risco, *a priori*, não poderá fazer uso dos direitos à revisão do prêmio e à resolução do contrato, nos termos do art. 769 do Código Civil.

3.2.3. Vedação à discriminação injusta: limites à discriminação algorítmica

A tomada de decisão por algoritmos automatizados, com capacidade de fazer inferências a respeito do estado de risco do segurado, descobrindo padrões e correlações a partir da interpretação de dados pessoais, acentua o debate em torno da discriminação no contrato de seguro. Nesse âmbito, em que o risco é mensurado a partir do processamento de uma multiplicidade de dados pessoais do segurado, subjetivos ou comportamentais, podendo

45. Conforme conceito que tem sido aplicado pela jurisprudência: STJ, 3ª T., REsp 1485717/SP, Rel. Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, julg. 22.11.2016, DJe 14.12.2016.

46. MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. *Análise Econômica do Direito*. 2.ed. Trad. Rachel Sztajn. São Paulo: Atlas, 2015. p.138-139.

47. A respeito da disciplina do agravamento do risco no direito brasileiro: PETERSEN, Luiza. *O risco no contrato de seguro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. p. 143 e ss.

levar ao arbitramento de prêmios diferenciados conforme esses fatores ou à própria recusa da proposta de seguro, muito se discute a respeito da legitimidade das técnicas de subscrição do risco adotadas pelo segurador. No direito comunitário europeu, por exemplo, o Tribunal de Justiça da União Europeia, em decisão paradigmática, proferida em 2011, no caso que ficou conhecido como “Test-Achats”, vedou a consideração do sexo como critério para o cálculo do prêmio no seguro.⁴⁸ Da mesma forma, no direito brasileiro, o debate tem chegado aos tribunais superiores sob diferentes perspectivas.⁴⁹

Nesse sentido, o desafio que se coloca ao intérprete a fim de identificar e coibir o tratamento discriminatório no processo de subscrição do risco é determinar o que configura a discriminação estatística ou algorítmica injusta, fundada em critério distintivo ilegítimo, de modo a diferenciá-la da diferenciação estatística ou algorítmica legítima, fundada em legítimo fator distintivo. Trata-se de questão complexa, que demanda a análise da justificativa do tratamento à luz do contexto em que empregado e dos limites impostos pela ordem jurídica.

O exercício da liberdade individual é delimitado pela proibição à discriminação

injusta, o que não significa a impossibilidade absoluta de serem feitas diferenciações de acordo com critérios idôneos e legítimos. O princípio da não discriminação compreende a proibição da discriminação ilícita. Ilícita será a discriminação que implica em um tratamento injusto da pessoa com base em categorias subjetivas ou fatos relacionados a ela. Ademais, por tratamento injusto deve ser compreendido aquele que se desenvolve em prejuízo da pessoa e sem fundamento material ou cujo fundamento extrapola os limites da ordem jurídica. Igualmente, a discriminação injusta não se limita apenas ao comportamento que se dirige a discriminar (com finalidade discriminatória), senão também em qualquer situação na qual ela é resultado de uma determinada conduta.⁵⁰

Nesse sentido, para determinação do que seja a discriminação injusta, a Constituição Federal fornece importantes parâmetros ao proibir preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, IV). Da mesma forma, a própria definição legal de dado sensível compreende uma série de critérios cuja utilização revela-se potencialmente discriminatória⁵¹ (o art. 5º, II, da LGPD, relaciona os dados sobre origem

48. Analisando a questão no contexto europeu: REGO, Margarida Lima. Insurance segmentation as unfair discrimination: what to expect next in the wake of Test-Achats. Disponível: [https://run.unl.pt/bitstream/10362/15127/1/MLR%202015%20PostPrint%20Segmentation.pdf]. Acesso: ago. 2018.

49. Nesse sentido, discutindo a possibilidade de recusa da proposta de seguro (STJ, 3ª T., REsp 1300116/SP, Rel. Min. Nancy Andrighi, julg. 23.10.2012, DJe 13.11.2012). No mesmo sentido, o STJ tem sido chamado a se manifestar a respeito da validade da cláusula de variação do prêmio conforme a faixa etária nos seguros saúde e de vida em grupo: STJ, 2ª Seção, REsp 1568244/RJ, Rel. Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, julg. 14.12.2016, DJe 19.12.2016; STJ, 3ª T., REsp 1816750/SP, Rel. Min. Paulo de Tarso Sanseverino, julg. 26.11.2019, DJe 03.12.2019.

50. Para análise mais ampla do tema: MIRAGEM, Bruno; PETERSEN, Luiza. O contrato de seguro e a lei geral de proteção de dados. *Revista dos Tribunais*, vol. 1018/2020, ago. 2020.

51. DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. São Paulo: Renovar, 2006. p. 160-161.

racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico). Em algumas situações, porém, não basta o exame em relação ao critério utilizado para diferenciação ou, isoladamente, a finalidade da diferenciação. A idoneidade e legitimidade do critério deve ser justificável a partir de uma determinada contextualização. Assim, deve-se analisar se a distinção encontra fundamento no contexto em que empregada.

Desse modo, a legitimidade da distinção de tratamento realizada pelo segurador no processo de subscrição do risco passa pela análise de dois principais aspectos. De um lado, deve-se averiguar se a diferenciação de tratamento encontra limites na ordem jurídica. Existindo norma que vede expressamente a diferenciação de tratamento, a exemplo do art. 15, § 3º, do Estatuto do Idoso,⁵² deverá ser reconhecido o seu caráter discriminatório. Não havendo, contudo, norma que vede expressamente a diferenciação de tratamento, deve-se analisar se a diferenciação encontra fundamento no contexto em que empregada. Nesse sentido, os princípios da finalidade, da adequação e da necessidade (art. 6º, I, II, III, LGPD), fornecem importantes parâmetros, ao exigirem, respectivamente, que o tratamento de dados se desenvolva de modo adequado à finalidade a que se destina e se limite ao mínimo necessário, abrangendo dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação à finalidade que o legitima.

Segundo a interpretação conjunta desses princípios, para o controle da legitimidade

da distinção, em primeiro lugar, deve-se verificar se a diferenciação realizada pelo segurador é pertinente e adequada para os fins a que se destina, ou seja, para a subscrição do risco (princípio da adequação). Para tanto, deve-se analisar se a distinção vem baseada em decisões algorítmicas acertadas e em afirmações estatisticamente consistentes, não sendo suficiente a existência de mera estatística, aleatória ou desprovida de relevância científica, para fundamentar uma inferência, ou a mera correlação entre o dado pessoal e o estado de risco. Em outros termos, para que a distinção encontre legitimidade, deverá existir uma relação de causalidade – ou uma forte correlação – entre o fator de diferenciação erigido pelo algoritmo para a tomada de decisão e o estado de risco, o que deverá ser demonstrado pelo segurador mediante estudos atuariais objetivos, criteriosos e precisos.

De outro lado, para que a distinção encontre legitimidade, deverá ser verificado se a finalidade que justifica a distinção (subscrição do risco) poderia ser alcançada com o emprego de outro dado tão adequado e eficiente quanto ao utilizado, porém menos restritivo aos direitos da privacidade, liberdade, igualdade e livre desenvolvimento da personalidade, devendo-se privilegiar, sempre que possível, o menos restritivo (princípio da necessidade). Essa é uma ponderação a ser feita no seguro, sobretudo, quanto ao tratamento de dados sensíveis (e.g. de saúde, genéticos), que recebem especial proteção do legislador pelo caráter potencialmente restritivo que seu uso representa aos direitos do titular. Desse modo, para que encontre fundamento no contexto da subscrição do risco,

52. Art. 15, § 3º. É vedada a discriminação do idoso nos planos de saúde pela cobrança de valores diferenciados em razão da idade.

para além de relevante e adequada aos fins a que se destina, a distinção deve ser necessária, não excessiva e proporcional. Em qualquer caso, trata-se de circunstâncias a serem demonstradas pelo segurador mediante estudos atuariais objetivos, criteriosos e precisos.

Outra questão que suscita desafios diz respeito ao controle da legalidade da decisão automatizada de subscrição do risco. Conforme analisado anteriormente, o dever do segurador de motivação da decisão, com a indicação dos critérios utilizados para o processo decisório, resulta tanto de norma da Susep, no caso de recusa da proposta (Circular nº 251/2004), como da LGPD, a requerimento do titular dos dados (art. 20, § 1º). Também encontra previsão legal o direito do titular dos dados de revisão das decisões automatizadas (art. 20, LGPD). O desafio aqui, porém, consiste em determinar o conteúdo e a extensão do dever do segurador de informar os critérios da decisão de subscrição do risco, notadamente diante da proteção ao segredo comercial e industrial (art. 20, § 1º). Por outro lado, como observa Thiago Junqueira, em estudo específico acerca do tema, a questão se agrava em caso de algoritmos complexos, desenvolvidos por sistema de aprendizado não supervisionado, cujo processo decisório, muitas vezes, não é compreensível para os seus próprios programadores.⁵³

Nesse sentido, o autor apresenta uma série de medidas de prevenção à discriminação

na subscrição do risco, entre as quais uma “equidade por design”, de modo que “desde a concepção e ao longo de todo o seu ciclo, o sistema de IA fosse projetado para prevenir discriminações ilícitas e abusivas, facilitando a sua pronta identificação e reagindo para combatê-la”. Ademais, identifica os seguintes aspectos essenciais para o controle da discriminação algorítmica: “i) a exigência de que os algoritmos subscritores dos seguros sejam compreensíveis e contem, sempre, com um humano envolvido nos seus processos de treinamento e tomada de decisões; ii) o aumento da transparência e de accountability do segurador em relação aos dados coletados e aos modos de sua utilização (controle dos *inputs* e dos *outputs*), exigindo-se o registro de todo o processo de treinamento do algoritmo, e iii) o incentivo de uma maior diversidade nas empresas de tecnologia e nas seguradoras, de modo a se possibilitar um controle interno mais rigoroso por meio dos próprios funcionários membros de grupos minoritários”.⁵⁴

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações tecnológicas verificadas nas últimas décadas têm provocado significativas mudanças na operação de seguros. A nova realidade tecnológica, com o recurso a sistemas de Inteligência Artificial, tem proporcionado relevantes alterações no modo de subscrição e gerenciamento do risco, levando à oferta de novos modelos de garantia pelo segurador. Da mesma forma,

53. JUNQUEIRA, Thiago. *Diferenciação admissível e discriminação inadmissível no contrato de seguro privado: exame da precificação com base no gênero e em variáveis que causem impacto desproporcional nos indivíduos negros*. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ): Faculdade de Direito. Rio de Janeiro, 2020. p. 151/154.

54. JUNQUEIRA, Thiago. *Diferenciação admissível e discriminação inadmissível no contrato de seguro privado: exame da precificação com base no gênero e em variáveis que causem impacto desproporcional nos indivíduos negros*, p. 308-310.

altera o modo de contratação do seguro e resulta no surgimento de novos riscos e interesses a serem cobertos.

Essas transformações, que, inclusive, justificam o reconhecimento de uma nova fase na história do seguro, trazem consequências relevantes à disciplina do contrato de seguro. Em primeiro lugar, levam à tensão entre a atualização das normas que o regulam pela via da interpretação ou pelo processo legislativo. Em segundo lugar, demandam do intérprete o reexame dos fundamentos do contrato de seguro, justificando a releitura de institutos e categorias tradicionais. Nesse sentido, a nova realidade desafia os conceitos clássicos de seleção do risco, declaração inicial do risco e de agravamento do risco, tal como construídos pela doutrina e jurisprudência a partir do direito positivo. Nesse particular, um dos aspectos mais significativos do processo de releitura desses conceitos consiste no reconhecimento de um dever do segurador de gerenciamento ético do risco, como forma de garantir ao segurado o livre desenvolvimento da personalidade.

A melhor atitude do jurista, nesse caso, é considerar tais transformações pelo que são: uma consequência natural do desenvolvimento econômico e social própria do atual estágio histórico, que não torna dispensável ou obsoleto o direito posto, mas desafia sua atualização pela via da interpretação, considerando a permanência de certas categorias fundamentais e a necessidade de repensar outras. Resta ao jurista que se debruça sobre o fenômeno, conciliar as visões perspectiva e prospectiva sobre as repercussões do direito sobre a realidade que se impõe no contrato de seguro, e a mirada em retrospecto dos próprios fundamentos deste contrato, que mantêm sua atualidade e relevância.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRON, Blaise; BOTTERON, Valentin. How smart can a contract be? In: KRAUS, Daniel; OBRIST, Thierry; HARI, Olivier (Eds.). *Blockchains, smart contracts, decentralised autonomous organizations and the law*. Cheltenham: Edward Elgar, 2019.
- COMPARATO, Fábio Konder. *O seguro de crédito*. São Paulo: RT, 1968.
- DAVENPORT, Thomas H.; RONANKI. Rajeev. Artificial intelligence for the real world. In: *On AI, Analytics and the new machine age*. Boston: Harvard Business Review Press, 2019.
- DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. São Paulo: Renovar, 2006.
- FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.
- GREENE, Mark R. *Riesgo y Seguro*. 3. ed. Trad. Hernán Troncoso Rojas. Madrid: Mapfre, 1979.
- GREENGARD, Samuel. *The internet of things*. Cambridge: MIT, 2015.
- HOROWITZ, Ellis; SAHNI, Sartaj. *Fundamentals of computer algorithms*. USA: Computer Science Press, 1978.
- JUNQUEIRA, Thiago. *Diferenciação admissível e discriminação inadmissível no contrato de seguro privado: exame da precificação com base no gênero e em variáveis que causem impacto desproporcional nos indivíduos negros*. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ): Faculdade de Direito. Rio de Janeiro, 2020.
- KELLEY, K.H; FONTANETTA, L.M; HEINTZMAN, M; PEREIRA, N. Artificial Intelligence: Implications for Social Inflation and Insurance. *Risk Management and Insurance Review*, 2018, v. 21, n. 3, p. 373-387.
- LUCCAS FILHO, Olivio. *Seguros: fundamentos, formação de preço, provisões e funções biométricas*. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

- MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. *Análise Econômica do Direito*. 2.ed. Trad. Rachel Sztajn. São Paulo: Atlas, 2015.
- MARQUES, Claudia Lima. *Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- MARTINS, Maria Inês de Oliveira. *A Imposição Contratual de Condutas de Controle do Risco: A Experiência Europeia em Diálogo com o Ordenamento Brasileiro, Vigente e Prospectivo*. São Paulo: Roncarati, 2019.
- MARTINS, Maria Inês de Oliveira. Da assimetria informativa ao excesso de informação: a proteção da reserva da vida privada da pessoa segura, no tocante à informação relativa à saúde. In: MIRAGEM, Bruno; CARLINI, Angélica (org.). *Direito dos Seguros: fundamentos de direito civil, direito empresarial e direito do consumidor*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 331-359.
- MARTINS, Maria Inês de Oliveira. Seguro e Responsabilidade civil. Consulta no original.
- MAYER-SCHÖNBERGER; Viktor; CUKIER, Kenneth. *Big data*. Boston: Mariner Books, 2014.
- McGURK, Brendan. *Data profiling and insurance law*. Oxford: Hart Publishing, 2019.
- MENDES, Laura Schertel; MATIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: conceito, fundamento legal e tipologia. *RDU*, v. 16, n. 90. Porto alegre, nov-dez./2019.
- MENEZES CORDEIRO, António. *Direito dos Seguros*. Lisboa: Almedina, 2013.
- MIRAGEM, Bruno. *Direito das obrigações*. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MIRAGEM, Bruno. *Curso de direito do consumidor*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.
- MIRAGEM, Bruno. *Responsabilidade civil*. São Paulo: Saraiva, 2015.
- MIRAGEM, Bruno. O Direito dos Seguros no Sistema Jurídico Brasileiro: uma introdução. In: MIRAGEM, Bruno; CARLINI, Angélica (org.). *Direito dos Seguros: fundamentos de direito civil, direito empresarial e direito do consumidor*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 25-64.
- MIRAGEM, Bruno. Os direitos do segurado e os deveres do segurador no direito brasileiro atual e no projeto de lei do contrato de seguro (PCL 29/2017) exame crítico. *Revista de direito do consumidor*. São Paulo, v. 27, p. 97-141, n. 117, maio/jun. 2018.
- MIRAGEM, Bruno. Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018) e o Direito do Consumidor. *Revista dos Tribunais*, vol. 1009/2019, nov. 2019.
- MIRAGEM, Bruno. Novo Paradigma Tecnológico, Mercado de Consumo Digital e o Direito do Consumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, vol. 125/2019, set./out. 2019.
- MIRAGEM, Bruno. PETERSEN, Luiza. O contrato de seguro e a lei geral de proteção de dados. *Revista dos Tribunais*, vol. 1018/2020, ago. 2020.
- MONTI, Alberto. *Buona Fede e Assicurazione*. Milano: Giuffrè, 2002.
- PEIXOTO, Fabiano Hartmann; DA SILVA, Roberta Zumblick Martins. *Inteligência Artificial e Direito*. v. 1. Curitiba: Alteridade, 2019.
- PETERSEN, Luiza. *O risco no contrato de seguro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.
- PETERSEN, Luiza. Diálogo das fontes e interpretação sistemática no direito dos seguros. In: MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno (org.). *Diálogo das fontes: novos estudos sobre a coordenação e aplicação das normas no direito brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. P. 349 e ss.
- POÇAS, Luís. *O dever de declaração inicial do risco no contrato de seguro*. Coimbra: Almedina, 2013.
- RASKIN, Max. The law and legality of smart contracts. *Georgetown Law Technology Review*, v. 1, 2017, p. 305-341.
- REGO, Margarida Lima. *Insurance segmentation as unfair discrimination: what to expect next in the wake of Test-Achats*. Disponível em: [https://run.unl.pt/bitstream/10362/15127/1/MLR%202015%20PostPrint%20Segmentation.pdf]. Acesso em: agosto de 2018.

- ROCHA, Manuel Lopes; PEREIRA, Rui Soares. *Inteligência Artificial & Direito*. Lisboa: Almedina, 2020.
- RUSSELL, Stuart. *Human Compatible. Artificial intelligence and the problem of control*. USA: Viking, 2019.
- SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 16 ed. São Paulo: Malheiros, 1999, p. 210 e ss.
- TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Inteligência artificial e elementos da responsabilidade civil. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 293 e ss.
- TZIRULNIK, Ernesto. *Seguro de Riscos de Engenharia*: instrumento do desenvolvimento. São Paulo: Roncarati, 2015.
- TZIRULNIK, Ernesto. TZIRULNIK, Ernesto. Seguro: previdência e prevenção. *Seguros & Riscos*. 1986. Ano I, n. 4 p. 21.
- TZIRULNIK, Ernesto; BOAVENTURA, Vítor. Uma indústria em transformação: o seguro e a inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). *Inteligência Artificial e Direito. Ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 523 e ss.
- VAUGHAN, Emmett J; VAUGHAN, Therese M. *Fundamentals of risk and insurance*. 7. ed. New York: John Wiley & Sons Inc, 1996.
- VEIGA COPO, Abel. Seguro y tecnología. *El impacto de la digitalización en el contrato de seguro*. Navarra: Thomson Reuters, Civitas, 2020.