

19 a 21 de outubro Ponta Grossa - PR - Brasil

## **O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO MERCADO DE SEGUROS BRASILEIRO**

### **THE IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES ON THE BRAZILIAN INSURANCE MARKET**

#### **ÁREA TEMÁTICA: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO**

Felipe Oliveira de Paula Freitas, Universidade Federal Fluminense, Brasil, foliveira2018@student.hult.edu

Mirian Picinini Méxas, Universidade Federal Fluminense, Brasil, mirian\_mexas@id.uff.br

Geisa Meirelles Drumond, Universidade Federal Fluminense, Brasil, meirellesdrumond@gmail.com

Carolina Cardoso Novo, Universidade Federal Fluminense, Brasil, carolina.novo@gmail.com

#### **Resumo**

Com o surgimento de novas tecnologias, torna-se importante a adoção de soluções inteligentes compatíveis com o perfil dos usuários e o desenvolvimento de produtos centrados na experiência do consumidor. Dentro do mercado de seguros, este momento de avanços tecnológicos apresenta diferentes cenários e grandes oportunidades para *insurtechs*, seguradoras e órgãos reguladores. Sendo assim, presente pesquisa analisou os impactos dessas novas tecnologias, em específico *Big Data*, *Blockchain*, Internet das Coisas (IoT), Computação em Nuvem e Segurança da Informação no mercado de seguros brasileiro. O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica e documental, com método qualitativo. Como resultado, foi apresentada percepção de valor que cada tecnologia pode agregar às seguradoras brasileiras, aumentando assim as chances de expandirem seus negócios, lucros e tornar suas operações longevas. Objetiva-se, por meio deste estudo, disseminar as vantagens advindas da implementação dessas tecnologias pelas seguradoras.

**Palavras-chave:** Mercado de seguros brasileiro; Big Data; Blockchain; IoT; Segurança cibernética.

#### **Abstract**

With the emergence of new technologies, it is important to adopt intelligent solutions compatible with the user profile and the development of products focused on the consumer experience. Within the insurance market, this moment of technological breakthrough presents different scenarios and great opportunities for *insurtechs*, insurers, and regulators. Therefore, the present research analyzed the impacts of these new and disruptive technologies, specifically Big Data, Blockchain, Internet of Things (IoT), Cloud Computing and Information Security. As a result, it was presented a perception of value that each technology can add to Brazilian insurers, thus increasing the chances of expanding their business, profits and making their operations long lasting. The objective of this study is to disseminate the advantages derived from the implementation of new technologies by insurance companies.

**Keywords:** Brazilian insurance market; Big data; Blockchain; IoT; Cyber security.

## **1. INTRODUÇÃO**

A aplicação de novas tecnologias no dia a dia tem transformado a maneira como as pessoas consomem produtos e serviços. Há exemplos dessas mudanças nos ramos de entretenimentos, alimentício, de transportes, acomodações e compras, com empresas, tais como: Netflix, iFood,

Uber, AirBnB e Amazon, liderando seus segmentos. Empresas que possuem modelos de negócios anacrônicos têm sofrido sensível queda de receita e até a falência, frente ao novo tipo de concorrência.

De acordo com a fala de Sondergaard (2011, p.1), à época vice-presidente da Gartner, multinacional de consultoria em Tecnologia da Informação, “A informação é o petróleo do século 21 e analytics é o motor de combustão”.

Vale ressaltar que o crescimento nos investimentos em *startups* e empresas de finanças e seguros brasileiras que têm como *core business* a aplicação de novas tecnologias na criação de produtos e serviços, as *Fintechs* e *Insurtechs*, apontam para um mercado em expansão (Souza, 2017).

O relatório denominado *Quartely InsurTech Briefing Q4 2017*, elaborado pela Willis Towers Watson, indicou, segundo o site Sonho Seguro, que “os investimentos em *insurtechs* totalizaram [...] US\$ 2,3 bilhões no ano de 2017, alta de 36% em relação a US\$ 1,7 bilhão registrado em 2016 ” (Bueno, 2018, p.1). O documento aponta que 4 (quatro), dentre as 11 (onze) empresas mais citadas, operam dentro do Brasil, onde algumas das 3 (três) maiores que operam ativamente no país são: Munich Re, AXA e Swiss RE (WTW, 2018).

Apesar da presença nacional de seguradoras de destaque no mundo quanto à utilização de tecnologia, o mercado nacional ainda carece da implementação de tais soluções em seus produtos e operações. Além disso, a indústria possui relativa dificuldade de inovação, o que contrasta com os serviços atuais, constantemente impulsionados por novas tecnologias (Figueiredo, 2017).

A indústria de seguros brasileira apresenta crescente influência sobre a economia nacional, entretanto, o modo de operação centralizado torna as (re)seguradoras ineficientes, menos transparentes, com problemas de confiança e criando conflitos de interesse entre companhias de seguros e segurados, o que limita a capacidade de expansão do setor (Figueiredo, 2017).

Além disso, apesar da grande quantidade de dados e a complexidade inerente às operações envolvendo seguro e resseguro no Brasil, a utilização de ferramentas que suportem o processo de tomada de decisão nas empresas, por meio da informação gerada por seus sistemas, ainda é muito limitada.

O uso restrito das novas tecnologias em seus produtos e processos pode se apresentar como uma grande oportunidade de crescimento às seguradoras que se dispuserem a passar por um processo de modernização e transformação digital.

Dentro deste contexto, o objetivo desta pesquisa é analisar o impacto que a utilização de novas tecnologias irá impor sobre empresas e consumidores do mercado de seguros brasileiro.

## **2. METODOLOGIA DA PESQUISA**

De forma a atingir os objetivos propostos por este estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o mercado de seguros brasileiro e novas tecnologias a partir da consulta a artigos, *sites*, revistas, relatórios executivos e seminários que tratassem sobre as tecnologias de *Big Data*, *Blockchain*, *IoT*, *Cloud Computing* e *Cyber Security*, suas potencialidades e possíveis aplicações ao mercado segurador brasileiro. Posteriormente, os dados e informações coletados sobre essas tecnologias foram analisados.

Em relação às tipologias de pesquisas, pode-se enquadrar esta pesquisa nas seguintes modalidades:

Quanto aos objetivos: pesquisa exploratória, pois tem como objetivo, por meio de pesquisa bibliográfica, se familiarizar com os conceitos sobre novas tecnologias, aspectos do mercado de seguros brasileiro e segurança da informação (Silva & Menezes, 2001).

Quanto aos métodos: pesquisa qualitativa, pois objetiva coletar dados, interpretar e descrever o atual cenário da aplicação de soluções tecnológicas na mensuração de riscos e criação de produtos (Silva & Menezes, 2001).

Quanto ao método empregado em delineamento da pesquisa: pesquisa bibliográfica inicialmente em livros, artigos científicos, monografias, teses, etc. Também foram analisados exemplos de casos em que seguradoras e *Insurtechs* fizeram uso de novas tecnologias para desenvolverem produtos adaptados às necessidades dos clientes (Silva & Menezes, 2001).

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

A presente seção irá apresentar uma revisão da literatura sobre o mercado de seguros brasileiro e em seguida os conceitos das principais tecnologias que poderão auxiliar este mercado a implementar tais soluções.

#### **3.1 O mercado de seguros brasileiros**

Apesar da crise política e econômica que o país vive desde 2015 e que, de acordo com Pignata e Carvalho (2015), terá efeitos na economia local pelos próximos anos, o mercado de seguros e resseguros brasileiro não somente é o maior da América Latina, como se encontra em franca expansão.

O fato do país ser subsegurado configura-se como grande oportunidade de expansão para o mercado segurador. De acordo com números da CNSeg, divulgados pelo *site* IndiSeg (2016), “existem 140 milhões de pessoas sem seguro de vida ou plano de saúde, 35 milhões de carros sem seguros, 170 milhões de pessoas sem seguro dental, 50 milhões de residências sem seguro contra roubo ou incêndio, e 3 milhões de empresas sem seguro empresarial”.

O perfil do segurado brasileiro é composto por homens e mulheres com idades entre 30 e 60 anos, pertencentes às classes A e B. De acordo com dados do Ibope, no fim do ano de 2017, 80% da população brasileira fazia parte das classes C, D e E (Rosário, 2017). Isto demonstra que guardadas suas respectivas capacidades aquisitivas, esta parcela da população poderia adquirir produtos das seguradoras. O desenvolvimento de seguros flexíveis, personalizados, temporários e a aplicação de novas tecnologias no desenvolvimento de novos produtos pelas seguradoras favorecerá o barateamento destes produtos e permitirá que mais brasileiros tenham acesso a coberturas de seguro.

De acordo com o Relatório de Sustentabilidade do Setor de Seguros – 2016, publicado pela CNseg, dentre as 30 seguradoras associadas à Confederação, apenas “23% das empresas atuam no desenvolvimento de soluções tecnológicas como aplicativos que buscam orientar clientes sobre hábitos saudáveis de vida, com foco no bem-estar dos segurados”, e “16% das empresas aplicaram soluções de telemetria para seus produtos e serviços de seguros” (Cnseg, 2016, p. 7).

Estes números indicam que ainda há muito a ser feito pela indústria quanto à inovação e há um desalinhamento entre as estratégias tecnológicas das empresas e o perfil dos novos consumidores, a geração *millennial* (que se refere aos nascidos entre 1980 e 1995).

Quanto ao perfil de consumo dos “*millenials*”, a publicação da revista *Harvard Business Review*, afirma que: “Para que as marcas seduzam o consumidor da geração *millennial*, elas precisam se diferenciar...” (HBR, 2015, p. 1). Para muitos segurados e consumidores em geral, a existência de recursos simples quanto a um aplicativo intuitivo que permita o fácil acesso às

informações básicas de sua apólice ou que facilitem contato com uma central de atendimentos em caso de sinistro pode ser o diferencial entre a contratação de uma seguradora A ou B.

Apesar das dificuldades enfrentadas, existe um esforço empreendido pelo próprio mercado para fomentar a inovação tecnológica na indústria e formar mão de obra profissional que possa atender à nova demanda do mercado.

Outra abordagem tomada pelas seguradoras quanto à mudança de paradigmas no que tange à tecnologia é a criação de uma empresa totalmente nova e independente da “empresa-mãe”. Elas são Seguradoras Digitais. Um exemplo deste tipo de seguradora é a Youse, uma plataforma de venda de seguros online da Caixa Seguradora, criada em 2016, e que possui mais de 10 milhões de apólices em suas carteiras. A empresa não conta com o auxílio de corretores de seguros para efetuar suas vendas dos ramos veicular, residencial e de vida. Pela linguagem utilizada nas ações de *marketing*, comunicação e recrutamento, a empresa deixa claro que seu público alvo é jovem. Tal fato é reforçado pela forma de contratação, onde as cotações e vendas de apólices são feitas somente no meio digital, pelo próprio usuário, seja pelo *site* ou pelo próprio aplicativo. Na plataforma móvel, o segurado tem acesso a todas as informações da sua apólice e consegue acionar a empresa em caso de sinistro, sendo o proprietário capaz de registrar no próprio aplicativo as fotos relacionadas ao sinistro ou sua documentação no momento da adesão, sem a necessidade de terceiros (Youse, 2018).

A velocidade com a qual uma empresa é capaz de assimilar e adotar novas tecnologias, úteis à sua linha de negócios, tem sido uma vantagem competitiva cada vez maior no mercado.

A seguir estão descritos conceitos sobre: *Big Data*, *Blockchain*, Computação em Nuvem, Internet das Coisas e Segurança Cibernética.

### 3.2 Conceitos das novas tecnologias

O sítio eletrônico da empresa SAS (c2019), especializada em soluções para análise de dados, define o termo ***Big Data*** da seguinte maneira: “*Big Data* é um termo que descreve o grande volume de dados - estruturados e desestruturados - que inundam uma empresa no dia a dia. [...] Os grandes dados podem ser analisados por *insights* que levam a melhores decisões e movimentos comerciais estratégicos”.

Estes dados, aleatórios a princípio, podem conter informações valiosas àqueles que os tratam, de forma a transformar dados brutos em conteúdo chave para o processo de tomada de decisões em uma empresa.

No caso de uma fábrica, por exemplo, a análise das leituras de pressão e de outros sensores das máquinas com auxílio do *Big Data* pode antecipar problemas, evitar atrasos na produção, e até mesmo interromper automaticamente uma linha de montagem, evitando um acidente. Este tipo de tecnologia poderia reduzir a franquia de seguros em indústrias.

O ***Blockchain*** é uma tecnologia que permite a transmissão e a verificação de dados de maneira descentralizada e segura entre todos os componentes que participam do sistema. Nele, diversos computadores no mundo fazem a verificação das transações num grande livro razão que não pode ser alterado, confirmando a não repetição de uma operação.

Com a recente aceleração do processo de inovações tecnológicas e a ascensão de criptomoedas como o *Bitcoin*, o *Blockchain* passou a figurar rapidamente entre o grupo das tecnologias mais importantes dos últimos anos. Como uma solução de gerenciamento de dados descentralizados e distribuídos, o *Blockchain* restaurou a definição de confiança pelo mecanismo de criptografia e consenso incorporado, proporcionando segurança, anonimato e integridade de dados sem a necessidade de validação por qualquer terceiro (Dai, Shi, Meng, Wei, & Ye, 2017).

De acordo com a definição de **computação em nuvem** do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (*NIST*, na sigla em inglês) do ministério de comércio dos Estados Unidos:

A computação em nuvem é um modelo para permitir acesso de rede onipresente, conveniente e sob demanda a uma rede compartilhada. É um conjunto de recursos de computação configuráveis que pode ser provisionado e liberado rapidamente com esforço mínimo de gerenciamento ou interação com o provedor de serviços (Mell & Grance, 2011, p.3).

A computação em nuvem ou *Cloud Computing* é uma forma peculiar de armazenamento e disponibilização de informações, que tem despertado muito interesse pelo seu potencial de alterar significativamente os investimentos em infraestrutura de TI (Sanchez & Capellozza, 2012).

A capacidade de desenvolvimento e entrega de soluções de maneira contínua é outra grande vantagem competitiva da automação das aplicações de nuvem, facilitando a inovação nas empresas. “Isso não apenas permitirá que as empresas melhorem seus negócios, agilidade e recursos liberados aumentarão sua capacidade de inovar” (Capgemini, 2013, p.3).

A **Internet das Coisas** tem como base os constantes avanços da microeletrônica, comunicações e tecnologia da informação que se consolidaram nos anos recentes e continuarão no futuro previsível. Devido à diminuição de tamanho, queda constante de preços e consumo de energia em declínio - processadores, módulos de comunicação e outros componentes eletrônicos estão sendo cada vez mais integrado em objetos do cotidiano hoje (Mattern & Floerkemeier, 2010, p.242).

A quantidade de objetos que fazem parte do nosso cotidiano, e que de alguma forma estão conectados à internet, aumenta diariamente, desde itens óbvios como celulares e computadores, até objetos como relógios, máquinas de lavar, geladeiras, TVs, carros, fechaduras de portas e até mesmo casas. Estes “objetos inteligentes” armazenam e compartilham dados, informam seu status e podem até mesmo ser controlados remotamente (Grilletti, 2017).

A conexão de coisas físicas com a Internet torna possível acessar dados de sensores remotos e controlar o mundo físico à distância. A combinação de dados capturados dos objetos com dados recuperados de outras fontes, por exemplo, dados contidos na Web, dá origem a novos serviços sinérgicos que vão além dos serviços que podem ser fornecidos por um sistema embarcado isolado. A Internet das Coisas é baseada nessa visão. Um objeto inteligente, que é o bloco de construção da Internet das Coisas, é apenas outro nome para um sistema embarcado conectado à Internet (Kopetz, 2011, p.307).

A **segurança da cibernética** desempenha importante papel nos esforços para tornar serviços e seguros tão confiáveis quanto inteligentes. A quebra dos protocolos de segurança de uma aplicação ou de uma empresa pode gerar consequências sérias à mesma. Dentre as ameaças podem ser citadas ataques de *Ransomware* - um tipo de software malicioso que ameaça a publicar os dados da vítima ou bloqueia perpetuamente o acesso a ela, a menos que um resgate seja pago; Negação de serviço - *Denial of Service* - *DoS*, ataque que inunda os recursos do servidor e torna o sistema inutilizável, exposição de informações estratégicas e dados sensíveis de clientes (Symantec, 2018, p.1).

Um relatório da empresa americana de *Cybersecurity* Norton apontou que em 2017 a quantia perdida por seus consumidores em eventos de ciber crimes foi equivalente a 22,5 bilhões de dólares. No mundo todo, a soma atingiu o valor de 172 bilhões de dólares (Norton, 2018, p.13).

Portanto, conclui-se que o sucesso na implementação das novas tecnologias em empreendimentos, inclusive na indústria de seguros, está diretamente ligado ao sucesso na execução de medidas efetivas de segurança dos dados.

#### **4. IMPACTOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO MERCADO DE SEGUROS**

A presente seção tem por objetivo analisar a relação existente entre as tecnologias de *Big Data Analytics*, *Blockchain*, Computação em Nuvem, Internet das Coisas (IoT), Segurança Cibernética com a indústria de seguros brasileira. Posterior à análise individual dos temas abordados, consta um quadro ilustrativo que consolida os benefícios proporcionados por estas aplicações.

##### **4.1 Aplicação do *big data analytics* para seguros**

Antes de qualquer pontuação sobre as importantes vantagens de se utilizar as aplicações do *Big Data Analytics* nos seguros, é necessário ressaltar que as mesmas só fazem sentido se estiverem alinhadas às estratégias de planejamento de crescimento e desenvolvimento de mercado das seguradoras.

Como o *Google*, *LinkedIn*, *eBay* e *Facebook*, a grande maioria das seguradoras não nasceu na era da informação. Empresas como a seguradora americana *Lemonade*, que utiliza largamente da análise de dados na composição e precificação de seus produtos, ainda são exceções. As bases de dados dessas seguradoras em geral são relacionadas e fornecidas a bancos de dados em *batches* (Bradbury, 2018, p.1).

A total e imediata transição para o *Big Data* pode incorrer em custos operacionais e financeiros muito elevados para estas empresas. Portanto, é necessário que os investimentos nestas áreas sejam feitos estrategicamente, visando as áreas em que a empresa mais necessita de ajuda: “Embora existam várias áreas das quais as seguradoras podem obter valor com o *Big Data*, esse valor só será agregado a partir do gerenciamento e controle de pontos em linha com as prioridades do negócio ” (IBM, 2012, p.2).

Para aquelas empresas que já utilizam o *Big Data*, suas aplicações têm revolucionado os segmentos em que atuam. A análise do banco de dados da empresa e dos dados não estruturados dos clientes pode permitir que a seguradora conheça melhor sua carteira, seus segurados, e, por exemplo, perceba a proximidade do fim de uma apólice e sugira que a seguradora entre em contato com o segurado, auxiliando assim a renovação da apólice.

No ramo de seguro auto, o aplicativo *DriverScore*, desenvolvido pela empresa *IVOX* em parceria com a *Ford*, utiliza a Telemática para informar as seguradoras sobre a *performance* dos motoristas e auxiliar na redução de seus prêmios (Bradbury, 2018, p.1). A análise dos dados fornecidos pelos dispositivos conectados e que potencialmente reduzirá o valor dos prêmios é possível devido ao *Big Data Analytics*.

Nos Estados Unidos, seguradoras têm oferecido pulseiras que acompanham o nível de sono e atividade diária dos usuários. Segurados que se comprometem a levar um estilo de vida mais saudável tem sentido no bolso as vantagens de ser mais consciente sobre seus hábitos alimentares e de exercícios, pois oferecem menos riscos de sinistro às seguradoras.

##### **4.2. Aplicação do *blockchain* para seguros**

A automatização de contratos de seguros com o *Blockchain* permite a indenização acelerada em caso de sinistros. Produtos de seguros paramétricos que fazem o uso de indicadores climáticos para indenizar os segurados podem ser benéficos ao setor agrário, por exemplo. “O

agricultor seria indenizado automaticamente depois de se constatar uma situação de seca, através da consulta de fontes climáticas externas” (Marin, 2017, p.23).

Outro exemplo da utilização de contratos inteligentes, é o produto Fizzy da seguradora francesa AXA. Quando um indivíduo adquire este seguro de atraso de vôo, a compra é registrada em uma rede inviolável na plataforma pública de *blockchain* da empresa Ethereum, tornando o contrato de seguro igualmente à prova de falsificação. Este contrato inteligente é conectado a bancos de dados de tráfego aéreo global, de modo que, assim que um atraso de mais de duas horas é observado, a compensação é acionada automaticamente e o segurado recebe o respectivo valor diretamente em sua conta, sem a necessidade de requisitar nada. Desta forma, a AXA delegou a decisão de compensação a uma rede independente, reforçando a confiança que os clientes podem ter na seguradora (Axa, 2017, p.1).

Em 2016, o braço de transferência de riscos da seguradora alemã Allianz, Allianz Risk Transfer AG (ART), em parceria com a Nephila Capital Limited (Nephila) testaram com sucesso um projeto piloto sobre o uso da tecnologia de contrato inteligente do *blockchain* para transacionar uma *cat bond swap*.

Os *cat bonds* e *swaps* de catástrofe ou "cat" são instrumentos financeiros que transferem um conjunto específico de riscos, tipicamente riscos de desastres naturais, como furacões ou tufões, de uma seguradora para investidores ou outras seguradoras que utilizam gatilhos com parâmetros definidos. No caso de um *swap*, a seguradora paga a um terceiro para assumir o risco financeiro de um evento de catástrofe definido, como um furacão na Flórida, em troca de um pagamento ou série de pagamentos. Se o evento ocorrer e atender aos critérios de disparo predefinidos, o terceiro é responsável pelo risco financeiro pré-acordado. Os *cat bonds* (ou títulos de catástrofe) seguem uma abordagem semelhante, mas com várias partes assumindo a exposição a catástrofes por meio de um instrumento financeiro securitizado no qual as partes investem. Se ocorrer um evento de catástrofe qualificado, os investidores perderão a totalidade ou parte do principal que investiram; caso contrário, recebem juros na forma de pagamento periódico de "cupom", bem como o retorno de seu investimento principal no vencimento do título (AGCS, 2016, p.1).

O teste do projeto piloto não apenas demonstrou que o processamento transacional e a liquidação entre seguradoras e investidores podem ser significativamente acelerados e simplificados por contratos baseados em *Blockchain*, mas também aponta para outros benefícios, como aumento da negociabilidade de títulos de catástrofe e oportunidades mais amplas de aplicar essa tecnologia em outras transações de seguros (AGCS, 2016, p.1).

### **4.3. Benefícios da computação na nuvem para a indústria de seguros**

Existem diversos desafios operacionais que tem impulsionando o setor de seguros a adotar serviços de computação em nuvem. A flexibilidade operacional, economia de custos e pagamento conforme o uso são alguns dos principais benefícios (Capgemini, 2012, p.9).

Em estudo voltado para o ramo de *Property & Casualties* (P&C), conduzido pela empresa de consultoria em tecnologia Capgemini (2012), foram determinados quatro fatores principais que aceleram a necessidade da adoção de serviços de computação em nuvem:

- 1 - Redução de Custos: As seguradoras de ramos gerais foram severamente impactadas pela atual crise financeira e não podem se dar ao luxo de depender muito da receita de investimentos para sustentar seus lucros. Elas precisam obter lucratividade em um período de prêmios e rendimentos de investimento reduzidos, ao mesmo tempo que melhoram a sua velocidade de comercialização para resistir à intensa competição com seus concorrentes. Esses desafios podem ser resolvidos por meio do estabelecimento de uma solução de infraestrutura em nuvem

que aumenta a reutilização e o compartilhamento devido à virtualização e reduz o custo da propriedade de TI (Capgemini, 2012, p.9);

2 - Agilidade nos Negócios: A tecnologia de nuvem permite que as seguradoras mantenham uma estrutura enxuta, mas altamente ágil, organizada, eficiente e que pode fornecer serviços de TI sob demanda (Capgemini, 2012, p.9);

3 - Implementação Rápida: O fator mais importante que impulsiona a necessidade de computação em nuvem no ramo de P&C é a redução no tempo de implementação de novas aplicações de TI. Isso possibilita que as unidades de negócio possam considerar uma variedade de soluções de negócios inovadoras, que podem ser rapidamente trazidas para operações conforme necessário. No mercado global cada vez mais competitivo, a redução do tempo levado para a disponibilização de novos produtos e serviços pode ser a chave para o sucesso do novo empreendimento (Capgemini, 2012, p.9);

4 - Integração global: Muitas seguradoras de P&C estão buscando expandir sua presença global para reduzir o risco de dependência excessiva em qualquer mercado ou mercados específicos. O alto nível de flexibilidade e padronização promovido pelas aplicações na nuvem pode facilitar a integração mais suave e mais barata de suas operações, inclusive em aquisições e *joint-ventures* (Capgemini, 2012, p.9).

Em estudo de caso divulgado pela empresa, a seguradora à qual a Capgemini prestou consultoria e cujo nome não foi divulgado decidiu implementar uma plataforma baseada em nuvem para um projeto piloto para um novo sistema de gerenciamento de reclamações. A solução baseada na nuvem tem fluxos de trabalho personalizados que encaminham as reivindicações de indenização para o departamento responsável pela resolução do caso e em seguida é encaminhada de volta ao funcionário responsável. Também foram criados alertas que notificam os funcionários quando uma ação precisa ser tomada em nome de um cliente.

Usando a computação em nuvem, a seguradora conseguiu implementar a solução planejada em apenas oito semanas. Tempo muito acelerado em comparação à aplicação de uma solução local, que levaria de 18 a 30 semanas. Ao usar a solução baseada em nuvem, a empresa de seguros criou uma aplicação altamente escalável, evitando dispendiosos investimentos em infraestrutura que custaria quase US \$ 10.000,00 em *hardware*. Em média, a seguradora estima que gastará US \$ 97 / mês pelo uso das soluções baseadas em nuvem - uma economia de 65% em três anos (Capgemini, 2012, p.15).

#### **4.4. Aplicação da internet das coisas (IoT) para seguros**

Os dados compartilhados pelos dispositivos conectados são de grande serventia e podem ser utilizados para auxiliar no processo de análise de comportamento de indivíduos, prevenção de acidentes e na precificação de seguros.

De acordo com Manral (2015, p.3),

Estima-se que, até 2025, o IoT será penetrante com a explosão de dados dos dispositivos conectados, em uma extensão tal que uma família de quatro pessoas pode ter mais de 100 dispositivos conectados. Isso mudará a percepção e interação dos consumidores entre si e com as seguradoras.

No passado, uma companhia de seguros do ramo de Properties contaria exclusivamente com dados históricos para prever o custo de futuros sinistros por danos à propriedade. Hoje em dia, por meio da análise em tempo real de dados meteorológicos e sensoriais de aparelhos conectados (fruto do casamento entre IoT e *Blockchain Analytics*) pode-se alertar a empresa sobre uma tempestade iminente e dentro de 72 horas cruzar esta informação com dados

geográficos da região, para determinar a probabilidade de neve, gelo ou inundação em áreas baixas. Nos locais determinados como áreas de risco, a seguradora pode identificar clientes que moram em altitudes baixas ou áreas propensas a nevascas, e usar canais digitais para avisá-los sobre o risco à propriedade. “Graças a essa atividade, a companhia de seguros pode evitar uma grande proporção de reclamações de seguro de clientes nesses locais. Isso economizaria centenas de milhares de dólares, tornaria os clientes mais seguros e aumentaria a fidelidade geral do cliente” (Bradbury, 2018, p.1).

De acordo com Mattern e Floerkemeier (2010), o IoT abre um leque de oportunidades às empresas. Casas conectadas podem informar à seguradora em caso de danos e acelerar o processo de indenização. Máquinas podem monitorar indicadores e interromper atividades ou indicar o momento certo para que seja conduzida manutenção, evitando sinistros à propriedade e lucros cessantes às seguradoras.

Quanto às aplicações do IoT no ramo automotivo, a *startup* brasileira Nexer já venceu prêmios de inovação de empresas, como IBM, SEED (programa de aceleração de *startups* do governo de Minas Gerais), Volkswagen e a maior resseguradora do mundo, a Munich RE (Simi, 2016, p.1). A Nexer forma parcerias com seguradoras e disponibiliza aos consumidores um dispositivo que ao ser conectado ao carro, torna-o “inteligente”. O condutor passa a ser avisado sobre quando o veículo é ligado; consumo de combustível por Km rodado; localização, velocidade e rotas percorridas; e também o momento certo para que seja efetuada a manutenção. Estes dados também são repassados às seguradoras. Desta forma, o segurado não terá mais seus prêmios precificados de acordo com dados históricos de condutores com perfil semelhante ao dele, mas sim de acordo com seu próprio histórico de condução (Nexer, 2018, p.1).

#### **4.5. Segurança cibernética e a indústria de seguros**

Os riscos de TI associados a ataques cibernéticos são bastante importantes e devem ser considerados pelas empresas em suas matrizes de riscos. Entretanto, enquanto as seguradoras devem se preocupar com medidas de segurança para se protegerem de ataques, este novo cenário também apresenta novas oportunidades de negócio para o setor.

A atenção a ser dada pelas seguradoras no mapeamento e tratamento dos riscos de TI é extremamente importante, porque em eventos de invasões por *hackers* ou infecção por softwares maliciosos, a alteração não detectada de suas premissas atuárias ou o acesso e divulgação de informações contidas em seu banco de dados de clientes podem causar efeitos catastróficos à empresa.

De acordo com vídeo institucional da Lemonade (2016), uma das *Insurtechs* mais inovadoras do mercado de seguros americano, parte do valor dos prêmios pagos nas apólices de seguros se dá pelo risco envolvido nas perdas com indenizações, mas também pelas fraudes. Uma das justificativas da empresa para o valor dos seus prêmios serem menores do que o dos concorrentes é a adoção de tecnologias como o *Blockchain*, que tem se mostrado um grande aliado nas perdas causadas pelas fraudes (Lemonade, 2016).

Entretanto, visando tornar-se mais competitivas, superar a concorrência e implantar mais rapidamente novas soluções para seus negócios, algumas empresas erram ao negligenciar a análise apropriada da segurança dessas aplicações.

Portanto, o tratamento dos riscos cibernéticos precisa ser tópico relevante à Alta Administração da empresa. Apesar da dose extra de segurança promovida pelo *Blockchain*, segundo Lemonade (2016), as iniciativas de adoção de novas tecnologias como *Cloud* e IoT precisam estar alinhadas a uma política de segurança da informação bem planejada, para, desta forma, mitigar os riscos adicionais à segurança proporcionados por essas soluções.

O seguro cibernético configura uma oportunidade potencial enorme, entretanto ainda é subexplorada pelas seguradoras e resseguradoras. Em relatório emitido pela PwC (2015), estimou-se que o mercado global de seguros cibernéticos possa crescer para US\$ 5 bilhões em prêmios anuais até 2018 e pelo menos US\$ 7,5 bilhões até 2020 (PWC, 2015, p.4 e 10).

Apesar de alguns tipos de seguros, como os de Responsabilidade Civil Profissional (E&O), Fidelidade, Fraude Corporativa e Sequestro (K&R), cobrirem parcialmente riscos de TI, eles não cobrem os lucros cessantes decorrentes de operações eletrônicas, os danos não físicos causados por vírus, os custos para removê-los e o dano de imagem causado à empresa, por exemplo (Tmlaw, 2016, p.3-4).

No Brasil, este tipo de seguro de responsabilidade cibernética e serviços de resposta à violação de dados é disponibilizado a clientes corporativos por seguradoras, como, por exemplo, Generali, Zurich Seguros, Allianz e Willis Towers Watson.

Esta apólice não só abrange os riscos diretamente relacionados ao evento cibernético, mas também as ações judiciais possivelmente relacionadas, despesas com publicidade, lucros cessantes próprios e de terceiros.

#### 4.6. Consolidação dos resultados

As tecnologias analisadas nos tópicos desta seção possuem grande capacidade de auxiliar a indústria de seguros brasileira na consolidação de sua posição como principal ator do ramo na América Latina.

A figura 1 auxilia na percepção de valor que cada tecnologia pode agregar às seguradoras brasileiras.

Tecnologias e suas aplicações à indústria de seguros brasileira	
 <b>Big Data Analytics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtenção de novos dados dos segurados;</li> <li>▪ Análise dos dados fornecidos por dispositivos conectados (<i>IoT</i>);</li> <li>▪ Precificação Inteligente.</li> </ul>
 <b>Blockchain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatização e aumento na confiabilidade das indenizações;</li> <li>▪ Execução de operações de seguros complexas;</li> <li>▪ Facilitação nos <i>trades</i> e <i>claims</i> de títulos de catástrofes (<i>catbonds</i>);</li> </ul>
 <b>Computação em Nuvem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redução de custos com infraestrutura e serviços de tecnologia;</li> <li>▪ Agilidade nos negócios;</li> <li>▪ Rápida implementação de novas soluções;</li> <li>▪ Integração de unidades operacionais.</li> </ul>
 <b>Internet das Coisas (<i>IoT</i>)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redução de danos e prevenção de sinistros;</li> <li>▪ Produção de grande volume de dados sobre operações e o segurado;</li> <li>▪ Precificação.</li> </ul>
 <b>Segurança Cibernética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteção dos dados e operações da seguradora;</li> <li>▪ Novo ramo de produtos – seguros cibernéticos.</li> </ul>

Figura 1 – Aplicações de novas tecnologias à indústria de seguros

Fonte: Elaboração própria (2018).

As seguradoras e resseguradoras brasileiras que utilizarem estas tecnologias, de maneira consciente, possuem grandes chances de expandirem seus negócios, lucros e tornar suas operações longevas, desde que a adoção das mesmas esteja alinhada aos seus planos de posicionamento de marca, planejamento estratégico e de portfólio de produtos.

#### CONCLUSÃO

Nos próximos anos os padrões de comportamento e consumo continuarão a ser alterados pelo surgimento de mais modernas e complexas tecnologias. A capacidade de análise de dados

estruturados e não estruturados, a adoção de soluções inteligentes de precificação compatíveis com o perfil dos usuários, o desenvolvimento de produtos centrados na experiência do consumidor e a competência em garantir a segurança de suas operações e dados dos consumidores determinarão a médio e longo prazo o futuro dos empreendimentos mais relevantes à economia dos países. Tal processo não será diferente para as seguradoras.

As *insurtechs* possuem grande vantagem por possuírem estruturas enxutas, que permitem erros e acertos rápidos, contando com a simpatia dos consumidores da nova geração. Caberá à alta administração das seguradoras já estabelecidas no mercado definir planos sustentáveis para que o processo de Transformação Digital seja bem-sucedido. Caberá à SUSEP e a outros órgãos reguladores acompanharem as tendências do mercado de seguros brasileiro e mundial, visando facilitar o desenvolvimento do setor, sem permitir que entraves burocráticos atrapalhem as iniciativas dos empreendedores.

Dentre os resultados observados, destacam-se: a agilidade e a conectividade proporcionadas pela internet das coisas e pela computação em nuvem, que se mostraram extremamente importantes na redução de custos e simplificação de processos nos casos das seguradoras internacionais analisadas; a análise de dados por meio do *Big Data* aliada à tecnologia *Blockchain* tem permitido que a precificação dos prêmios sejam feitas de maneira personalizada aos clientes, garantindo que as indenizações sejam feitas de forma mais acelerada e eficiente; e por último, identificou-se que, além da importância envolvida na garantia da segurança dos dados dos clientes e das operações das seguradoras, a segurança da informação é um novo ramo a ser explorado pelas seguradoras.

Conclui-se por este estudo que a difusão da tecnologia pode representar um novo momento da indústria nacional e uma importante virada de chave no setor, gerando maior competição no mercado, a disponibilização de melhores produtos a preços mais justos, permitindo assim maior acesso da população brasileira aos seguros.

Como proposta para futuras pesquisas, sugere-se uma pesquisa de campo entre as maiores empresas seguradoras brasileiras, visando identificar as iniciativas envolvendo tecnologias disruptivas que vem sendo adotadas pelas mesmas, visando expandir seus negócios, a melhoria de seus resultados operacionais, das medidas de segurança cibernética envolvendo seus produtos e ambiente corporativo.

## REFERÊNCIAS

- AGCS (2016). *Blockchain technology successfully piloted by Allianz Risk Transfer and Nephila for catastrophe swap*, <https://www.allianz.com/en/press/news/commitment/sponsorship/160615-blockchain-technology-successfully-piloted.html> (15 de junho de 2019).
- Axa (2017). *AXA goes blockchain with fizzy*, <https://www.axa.com/en/newsroom/news/axa-goes-blockchain-with-fizzy> (13 de setembro de 2019).
- Bradbury, D. (2018). *Big Data in Insurance: How Analytics Will Change the Game*, <https://br.hortonworks.com/article/big-data-in-insurance-how-analytics-will-change-the-game/> (18 de julho de 2019).
- Bueno, D. (2018). *Investimento em insurtechs soma US\$ 2,3 bi em 2017, revela estudo da Willis*, <https://www.sonhoseguro.com.br/2018/02/investimento-em-insurtechs-soma-us-23-bi-em-2017-revela-estudo-da-willis/> (07 de fevereiro de 2019).
- Capgemini (2012). *Cloud Computing in the Property & Casualty Insurance Industry*, [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Cloud\\_Computing\\_in\\_the\\_Property\\_\\_\\_Casualty\\_Insurance\\_Industry.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Cloud_Computing_in_the_Property___Casualty_Insurance_Industry.pdf) (07 de fevereiro de 2019).

- Capgemini (2013). *The automation advantage*, [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/05/theautomationadvantage.pdf?utm\\_source=pardot&utm\\_medium=email&utm\\_content=cloud\\_none\\_none\\_report\\_none&utm\\_campaign=journeycloud\\_cloud\\_automation](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/05/theautomationadvantage.pdf?utm_source=pardot&utm_medium=email&utm_content=cloud_none_none_report_none&utm_campaign=journeycloud_cloud_automation) (07 de fevereiro de 2019).
- Cnseg (2016). *Relatório de Sustentabilidade do Setor de Seguros*, <http://www.cnseg.org.br/publicacoes/relatorio-de-sustentabilidade-do-setor-de-seguros-8A8AA8A36A5BEC96016A673DE9D43142.html> (07 de fevereiro de 2019).
- Dai, F., Shi, Y., Meng, N., Wei, L., & Ye, Z. (2017). From Bitcoin to cybersecurity: A comparative study of blockchain application and security issues. In *4th International Conference on Systems and Informatics, ICSAI* (pp. 975-979).
- Figueiredo, R. J. M. (2017). Peer to Peer Insurance over Blockchain, <http://hdl.handle.net/10216/106911> (07 de novembro de 2019).
- Grilletti, L. (2017). *Indústria 4.0: as oportunidades de negócios de uma revolução que está em curso*, <https://endeavor.org.br/industria-4-0-oportunidades-de-negocio-de-uma-revolucao-que-esta-em-curso/> (10 de agosto de 2019).
- HBR (2015). *Market to Millennials by Getting Out of the Way*, <https://hbr.org/2015/12/market-to-millennials-by-getting-out-of-the-way> (09 de dezembro de 2019)
- IBM (2012). *Big Data brings big opportunities for insurers*, [http://www-935.ibm.com/services/uk/en/attachments/pdf/IBM\\_BAO\\_Big\\_Data\\_Insurance\\_WEB.pdf](http://www-935.ibm.com/services/uk/en/attachments/pdf/IBM_BAO_Big_Data_Insurance_WEB.pdf) (09 de novembro de 2019).
- Indiseg. Tecnologia e Inovação para o Mercado de Seguros (2016). *Raio X do segurado brasileiro e estratégias de mercado*, <http://www.insideseg.com.br/raio-x-do-segurado-brasileiro-e-estrategias-de-mercado/> (16 de dezembro de 2019).
- Kopetz, H. (2011). *Internet of Things*. In *Real-Time Systems, Real-Time Systems Series* (p. 307), [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4419-8237-7\\_13#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4419-8237-7_13#citeas) (16 de dezembro de 2019).
- Lemonade (2016). *The Science Behind Lemonade*, <https://www.youtube.com/watch?v=6U08uhV8c6Y&t=14s> (21 de setembro de 2019).
- Manral, J. (2015). *IoT Enabled Insurance Ecosystem – Possibilities, Challenges and Risks*. NTT DATA FA Insurance Systems (NDFS), pp. 2-3, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1510/1510.03146.pdf> (12 de outubro de 2015).
- Marin, E. (2017). *Relação do blockchain com a indústria seguradora*, <http://cadernosdeseguro.funenseg.org.br/pdf/cad-seg-192> (05 de julho de 2018).
- Mattern, F., & Floerkemeier, C. (2010). *From the Internet of Computers to the Internet of Things*. (pp. 242-243), [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-17226-7\\_15](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-17226-7_15) (05 de dezembro de 2019).
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*, <http://faculty.winthrop.edu/domanm/csci411/Handouts/NIST.pdf> (07 de novembro de 2019).
- Nexer (2018). *Home*, <https://www.nexer.com.br/> (05 de dezembro de 2019).
- Norton (2018). *2017 Norton Cyber Security Insights Report - Global Results*, [https://now.symassets.com/content/dam/norton/global/pdfs/norton\\_cybersecurity\\_insights/NCSIR-global-results-US.pdf](https://now.symassets.com/content/dam/norton/global/pdfs/norton_cybersecurity_insights/NCSIR-global-results-US.pdf) (05 de dezembro de 2019).
- Pignata, F. A.; Carvalho, D. O. (2015). Efeitos da Crise Econômica no Brasil em 2015. *Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos* (9:2), pp. 4-18.

- PWC (2015). *Insurance 2020 & beyond: Reaping the dividends of cyber resilience*, <https://www.pwc.com/gx/en/insurance/publications/assets/reaping-dividends-cyber-resilience.pdf> (05 de dezembro de 2019).
- Rosário, M. do. (2017). *Classes C, D e E correspondem a quase 80% da população*, <https://www.ocafezinho.com/2017/12/11/classes-c-d-e-e-correspondem-quase-80-da-populacao/> (12 de dezembro de 2019).
- Sanchez, O., & Capellozza, A. (2012). Antecedentes da Adoção da Computação Nuvem: Efeitos da Infraestrutura, Investimento e Porte. *RAC* (16:5), pp. 646-663, Set./Out., [http://www.anpad.org.br/periodicos/arq\\_pdf/a\\_1342.pdf](http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_1342.pdf) (12 de dezembro de 2019).
- SAS (c2019). *Big Data – What is and why it matters*, [https://www.sas.com/en\\_us/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html) (01 fevereiro 2020)
- Silva, E. L. da, & Menezes, E. M. (2001). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* (3. ed.) Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.
- Sondergaard, P. (2011). *Gartner says worldwide enterprise IT spending to reach \$2.7 trillion in 2012. Analysts Discuss Key Issues Facing the IT Industry During Gartner Symposium/ITxpo*. <http://www.gartner.com/newsroom/id/1824919> (17 de Outubro de 2019).
- Souza, T. (2017). *Camara e-net discute crescimento das Insurtechs no país*, <http://www.revistacobertura.com.br/2017/12/06/camara-e-net-discute-crescimento-das-insurtechs-no-pais/> (06 de dezembro de 2019).
- Symantec (2018). *DoS (denial-of-service) attack (ataque de DoS (negação de serviço))*, [https://www.symantec.com/pt/br/security\\_response/glossary/define.jsp?letter=d&word=dos-denial-of-service-attack](https://www.symantec.com/pt/br/security_response/glossary/define.jsp?letter=d&word=dos-denial-of-service-attack) (06 de dezembro de 2019).
- Tmlaw Fábio Torres & Associados (2016). *Cyber Risks – O Seguro de Riscos Cibernéticos*, [https://www.editoraroncarati.com.br/v2/phocadownload/cyber\\_risks\\_setembro\\_2016.pdf](https://www.editoraroncarati.com.br/v2/phocadownload/cyber_risks_setembro_2016.pdf) (06 de dezembro de 2019).
- WTW (2018). *Quarterly Insurtechs Briefing Q4 2017*, <https://www.willistowerswatson.com/en-hk/insights/2018/01/quarterly-insurtech-briefing-q4-2017> (06 de dezembro de 2019).
- Youse (2018), <https://www.youse.com.br/> (06 de dezembro de 2019).