

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Felipe Batista de Souza

Monografia - MBA em Ciências de Dados (CEMEAI)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Título do trabalho

Felipe Batista

USP - São Carlos

2024

Felipe Batista

XXXXXX

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo - ICMC/USP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Ciências de Dados.

Área de concentração: Ciências de Dados

Orientador: Prof. Dr.

USP - São Carlos

2024

Esta página deve conter a ficha catalográfica e deve ser impressa no verso da folha de rosto.

Para elaborar, acesse o endereço:

<https://www.icmc.usp.br/institucional/estrutura-administrativa/biblioteca/servicos/ficha>

ou procure um bibliotecário na Seção de Atendimento ao Usuário da Biblioteca do ICMC

RESUMO

SOBRENOME, N. P. **Título:** subtítulo. 2020. 52 f. Monografia (MBA em Ciências de Dados) – Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

Elemento obrigatório, constitui de uma sequência de frases concisas e objetivas, em forma de texto. Deve apresentar os objetivos, métodos, resultados e conclusões, em um único parágrafo com 150 a no máximo 500 palavras. Deve ser seguido das palavras-chave e precedido da referência do documento. Deve ser elaborado de acordo com a norma ABNT NBR 6028.

XXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X
XXXXXXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX X XXXX XXXXX XXXX XXXX XXXXX X XXXXXXXXXXX XXXXXXXX
XX XXXXXX XXXXX XXXXX XX XXXXXXXXXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX.

Palavras-chave: palavra-chave 1; palavra-chave 2; palavra-chave 3; palavra-chave 4.

ABSTRACT

SOBRENOME, N. P. **Title in English:** subtitle. 2020. 52 f. Monografia (MBA em Ciências de Dados) – Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

Mandatory element, it consists of a sequence of concise and objective sentences, in text form. It should present the objectives, methods, results and conclusions, in a single paragraph with 150 to a maximum of 500 words. It must be followed by the keywords and preceded by the document reference. It must be prepared according to the ABNT NBR 6028 standard.

XXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXX X
 XXXXXXXXXXX XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX
 XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX
 XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX
 XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX
 XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXX XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX
 XXXXXXX XX XXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX
 XX XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXX
 XXXXXX X XXX XXXXX XXX XXX XXX XXXXX X XXXXXXXXXXX XXXXXXX XX XXXXX XXXX XXXX XX
 XXXXXXXXXXX XXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX.

Keywords: keyword 1; keyword 2; keyword 3; keyword 4.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	11
-------------------	----

1 INTRODUÇÃO

Toda a atividade humana envolve riscos que nos ameaçam, quer enquanto indivíduos quer coletivamente (VIEIRA, 2012, p. 14)

risco é uma característica inerente à vida humana (VIEIRA, 2012) Em qualquer atividade que o ser humano deseje desenvolver, o risco estará presente, seja em contextos empresariais ou pessoais. Presume-se que qualquer tarefa envolva algum nível de risco.

Caso não assumíssemos riscos, a vida seria maçante. Ao mesmo tempo, correr riscos é essencial para o progresso, tanto pessoal quanto tecnológico. Não há vida que sobreviva a um esquema de 100% seguro, pois não seria possível nos alimentarmos. Considerando todo o processo de produção dos alimentos até chegarem ao nosso prato. Há diversos riscos. Desde a criação dos animais ou vegetais, sua colheita ou abate, o transporte até nossas casas e mesmo o preparo do alimento seja com a chama do gás natural ou a eletricidade de um forno micro-ondas. Isso pensando em um processo moderno. Se levarmos em conta como viviam nossos antepassados os riscos são bem mais claros.

Em qualquer profissão, os riscos são inevitáveis. Um lojista, por exemplo, corre o risco de confiar na boa índole dos clientes ao liberar a venda a prazo. Até em situações mais banais, como sair de casa para trabalhar, enfrentamos o risco de sermos atropelados ao atravessar a rua.

Contudo, da mesma maneira que a humanidade busca produzir e construir coisas assumindo riscos, também buscamos nos preservar diminuindo o risco através da autoconservação. Estamos sempre em busca de manter-nos o mais seguros possível. Por exemplo, um lojista procura vender seus produtos a prazo apenas para quem lhe dá confiança de que irá receber o valor da venda do produto. Da mesma forma, ao atravessar a rua, seguimos o conselho de nossas mães, olhando atentamente para ambos os lados da rua afim de evitar acidentes. Uma maneira que o ser humano encontrou para se precaver das intempéries da vida foi através de um resguardo financeiro. Através dos seguros.

Os seguros são muito antigos, com suas origens datando de antes de Cristo. Os primeiros registros surgem por volta de 2250 a.C., há relatos de modelos de empréstimos, similares a seguros, que datam desta época (FARIAS, 2021). O famoso Código de Hamurabi, na antiga Mesopotâmia, continha leis de mutualismo que visavam proteger caravanas que não chegassem ao destino final (VIEIRA, 2012). Na Roma antiga que existia um sistema de pagamento de indenização aos familiares de soldados mortos em combate (VIEIRA, 2012). Esse esquema de mutualismo permaneceu durante a Idade Média, sendo reconhecido pela Igreja Católica, que via o pagamento de algum dinheiro às famílias como uma forma de solidariedade (FARIAS, 2021).

Entretanto, não se pode dizer que essas atividades eram seguros como os conhecemos hoje, pois não seguiam o modelo atual de transferência de risco para terceiros. Foi ainda na Idade Média, com as grandes navegações, que o processo de seguros passou o risco passou a ser transferido para um “terceiro totalmente estranho à atividade arriscada” (VIEIRA, 2012, p. 16).

Foi apenas durante as grandes navegações que surgiram os “contratos de empréstimo marítimo” (VIEIRA, 2012), que nada mais são a transferência de risco para terceiros. Para transportar mercadorias entre continentes, os comerciantes necessitavam de grandes investimentos para essa empreitada arriscada. Para não perder o dinheiro investido nas mercadorias e nos empréstimos que tinham que contrair para conseguir financiar as viagens, eles pagavam um valor fixo para que, em caso de naufrágio, recebessem um reembolso pela carga perdida (VIEIRA, 2012).

No Brasil, a prática dos seguros chegou por volta do século XVIII, inicialmente através do mutualismo promovido pela Igreja Católica. Instituído pagamento de compensações para familiares. Assim como no Império Português, o mundo dos seguros, na Colônia, começou a se expandir no Brasil com os seguros marítimos, já no início do século XIX (FARIAS, 2021).

Hoje, o uso de seguros se tornou uma das maiores áreas de atuação no Brasil e no mundo. No Brasil, o setor de seguros é essencial para qualquer empresa e também é crucial para a proteção individual. Com diversos tipos de seguro de vida e saúde e também de propriedade privada. Atualmente, mais de 14 milhões de pessoas utilizam seguros previdenciários, coletivos ou individuais, e mais de 51 milhões são beneficiários de seguros de assistência médica, representando 6,2% do PIB brasileiro. (“Folder Institucional CNseg - 2024 | CNseg”, [s.d.]).

Sendo uma área tão importante e antiga, é crucial que o setor de seguros se mantenha atualizado através da implementação de novas tecnologias. Atualmente, o uso de data science está em alta e são técnicas aplicadas em diversas áreas. Há muitos anos, mesmo antes de ter esse nome, modelos estatísticos já eram utilizados na área de seguros. Para prever riscos e avaliar se vale a pena para seguradoras ou corretoras criarem apólices que supram as necessidades de uma empresa ou pessoa física. Além disso, esses modelos ajudam a determinar o valor que o segurado deve pagar, o prêmio, e qual será o valor a ser reembolsado, o sinistro.

Apesar dessas técnicas serem amplamente utilizadas, não há literatura disponível que trate especificamente da previsão de inadimplência na área de seguros. Mesmo após muita pesquisa, até o momento, não encontramos nada sobre este tema, seja em português ou inglês. É para isso que este trabalho se destina: compreender se há relação entre as variáveis e a inadimplência de segurados.

Este estudo visa explorar essa área ainda não investigada da classificação de inadimplência em dados de seguradoras. Antes de tudo, é interessante definir o que é uma corretora, pois os conceitos de seguradora e corretora muitas vezes se confundem.

Uma corretora nada mais é que “é o lugar que vende seguros” (TEIXEIRA, 2022). Para a contratação de uma apólice de seguros a presença da corretora é essencial. Ela é quem faz a intermediação entre a seguradora e o cliente. Ela que faz uma série de tramites legais para a criação da apólice e execução do sinistro.

Só destacando que seguradoras e corretoras são coisas diferentes. As seguradoras são as responsáveis por oferecer o serviço de seguro. Ela que oferece o produto em si. Para funcionarem, elas precisam de cadastro na Superintendência de Seguros Privados (Susep), a autarquia do governo federal que fiscaliza as companhias (TEIXEIRA, 2022).

Como dissemos anteriormente, as corretoras são as intermediárias, ou seja, é por meio delas que acontece a contratação do serviço. Os clientes pagam para as seguradoras assumirem o risco pela proteção de seus bens ou vidas e as corretoras que intermedeiam o processo através de vários processos de regulamentação (TEIXEIRA, 2022).

O presente estudo se propõe a analisar e prever a inadimplência de uma grande corretora brasileira (por motivos de confidencialidade, seu nome será omitido). Os dados disponíveis são exclusivos da corretora.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FARIAS, T. A. **Aplicação de Machine Learning em seguros de autos**. bachelorThesis—[s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 10 set. 2021.

Folder Institucional CNseg - 2024 | CNseg. Disponível em: <<https://cnseg.org.br/publicacoes/folder-institucional-c-nseg-2024>>. Acesso em: 7 ago. 2024.

TEIXEIRA, N. **O que é uma corretora de seguros? Genebra Seguros**, 15 ago. 2022. Disponível em: <<https://www.genebraseguros.com.br/o-que-e-uma-corretora-de-seguros/>>. Acesso em: 7 ago. 2024

VIEIRA, M. G. **Introdução aos Seguros**. [s.l.] Vida Economica Editorial, 2012.