

# Trabalho - 3<sup>a</sup> Avaliação

*Filipe Coelho de Lima Duarte*

## Projeto da disciplina Estágio Supervisionado II do semestre 2019.1

O trabalho consistirá em um projeto em que cada aluno possuirá uma base de dados diferente.

O projeto é dividido em duas etapas:

**1. Considere os dados referente ao seu nome contidos na pasta. Por exemplo, Antonio Roberto utilizará o arquivo denominado “base\_antONIO.csv”.**

- Faça as estatísticas descritivas da variável “valor” que se refere aos sinistros.
- Plote um histograma para a variável “valor”.
- Estime os parâmetros pelo método da máxima verossimilhança para as distribuições: “normal”, “gamma”, “lognormal”, “weibull”, “pareto”.
- Apresente os gráficos dos modelos probabilísticos estimados em relação à distribuição empírica.
- Indique qual o modelo que melhor se ajusta aos dados dos sinistros e explique o porquê.

**2. Calcule o Prêmio Puro pelo Princípio do Valor Esperado para a Carteira pelo Modelo de Risco Coletivo. Utilize o carregamento de segurança  $\theta = 10\%$ .**

- Adrilayne

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro saúde. A distribuição referente à frequência de sinistros  $N$  será a Binomial Negativa com parâmetros  $r = 3$  e  $p = 0.9$ . A quantidade de segurados na carteira é 10000.

- Antonio Roberto

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de automóvel. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice será uma Binomial Negativa com parâmetros  $r = 2$  e  $p = 0.85$ . A quantidade de segurados na carteira é 5000.

- José de Matos

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro de incêndio. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice será uma Binomial Negativa com parâmetros  $r = 2$  e  $p = 0.98$ . A quantidade de segurados na carteira é 1000.

- Lucas

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro de responsabilidade civil. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice é uma Poisson com parâmetro  $\lambda = 1$ . A quantidade de segurados na carteira é 600.

- Ludmila

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro viagem. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice será uma Poisson com parâmetro  $\lambda = 2$ . A quantidade de segurados na carteira é 5000.

**3. Calcule o Prêmio Comercial com carregamento para despesas  $\alpha = 18\%$ .**

**4. Elabore 2 contratos de Resseguro para mitigar os riscos da carteira de sua seguradora.**

O primeiro contrato será proporcional e o segundo não proporcional. Além disso, para cada tipo de contrato, você terá que elaborar 3 cenários para cada contrato de Resseguro e apresentar:

- a) Prêmio Puro e Comercial Retido
- b) Prêmio Puro e Comercial da Resseguradora considerando o carregamento para despesas da resseguradora de 20%.
- c) Sinistro Retido
- d) Sinistro de responsabilidade da Resseguradora
- e) Probabilidade dos Sinistros Retidos Superarem o Prêmio Puro Retido.

**5. Calcular, a partir do quesito anterior - Contrato de Resseguro, a Reserva de Risco ( $\mu$ ) que garanta a Solvência da Seguradora em 95% ao longo de 1 ano.**