# Uma imagem contendo Calendário Descrição gerada automaticamente

# Introdução

Este estudo tem como objetivo analisar a evolução dos sinistros, prêmios emitidos e cancelados no período de informado pelos arquivos, visando avaliar a sinistralidade da carteira e a rentabilidade das operações. Através da análise comparativa desses indicadores, pretende-se identificar oportunidades de otimização da precificação dos produtos e melhoria da rentabilidade da companhia

# Análise de dados

O objetivo desta seção é o mapeamento dos dados dos arquivos e identificar os tipos de dados usando pelo programa.

Cabe salientar que os ajustes realizados no arquivo foram para ajustar informações (deixar no mesmo padrão) de forma a facilitar a leitura. Não faz parte desta análise, ajuste dos campos de modo a retirada de informações “fora da curva” (outliers) dos arquivos. A função deste relatório é mostrar o que os arquivos representam, sendo de responsabilidade dos gestores das informações a retirada de informações discrepantes que serão apresentadas neste relatório.

Seguem os arquivos e explicações

* **Dados\_Gerais.csv**
  + Contêm os dados gerais das apólices e/ou endossos (de cancelamento, cobranças ou alterações cadastrais)
  + Para as respectivas análises, selecionamos as propostas (COD\_TIP\_DE = ‘PP’), os Endossos de Cobrança (COD\_TIP\_DE = ‘E1’) e os Endossos de Cancelamento (COD\_TIP\_DE = ‘E5’). Os demais tipos não foram analisados
  + Deste arquivo, são utilizadas as seguintes informações:
    - NUM\_DE (Documento de Entrada)
    - VLR\_PRE\_TOT (Valor do Prêmio Total)
    - DT\_EMISS (Data de Emissão da Apólice)
    - COD\_TIP\_DE (Tipo de Documento)
    - NUM\_RM (Ramo)
    - STA\_DOC (Status do Documento)
    - DT\_NASC\_FUND (Data de Nascimento do segurado)
  + As demais informações (AM\_COMP, SEXO) são criadas durante a execução da rotina para facilitar a manipulação dos dataframes
* **Dados\_Faturas.csv**
  + Contêm as faturas emitidas das apólices
  + Para este arquivo, solicitamos apenas as informações do COD\_TIP\_DE = ‘FT’ (Faturas)
  + Deste arquivo, são utilizadas as seguintes informações:
    - NUM\_DE (Documento de Entrada)
    - VLR\_PRE\_TOT (Valor do Prêmio Total)
    - DT\_EMISS (Data de Emissão da Apólice)
    - COD\_TIP\_DE (Tipo de Documento)
    - STA\_DOC (Status do Documento)
    - AM\_COMP (Competência)
  + As demais informações (SEXO, DT\_NASC\_FUND) são criadas durante a execução da rotina para facilitar a manipulação dos dataframes
* **RAMOS.csv**
  + Contêm o ramo e a descrição do ramo, de acordo com a SUSEP
  + Deste arquivo, são utilizadas as seguintes informações:
    - NUM\_RM (Código do Ramo)
    - NOM\_RM (Descrição do Ramo)
* **SIN\_PGTO.csv**
  + Contêm os sinistros que foram pagos ocorreram durante um determinado período
  + Deste arquivo, são utilizadas as seguintes informações:
    - DT\_PGTO (Data de Pagamento do Sinistro)
    - VLR\_PGTO (Valor do Pagamento)

Abaixo, seguem as descrições dos arquivos

* Quantidade de Linhas e Colunas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ARQUIVO | LINHAS | COLUNAS |
| DADOS\_GERAIS.csv | 31289 | 118 |
| DADOS\_FATURAS.csv | 1811 | 67 |
| RAMOS.csv | 95 | 4 |
| SIN\_PGTO | 4887 | 18 |

* Valores faltantes, discrepantes ou inconsistentes
  + O dataframe criado durante a execução (df=junção da DADOS\_GERAIS.csv e DADOS\_FATURAS.csv) indica a presença de campos nulos mas não foi necessário nenhuma ação, já que os mesmos não foram usados nas análises
  + Foi utilizado o campo VLR\_PRE\_TOT para uma análise mais detalhada e foi identificado os seguintes resultados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Análise do Campo VLR\_PRE\_TOT | | |
| Campo | Valor | Análise |
| Quantidade de Campos Não Nulos | 33.096 |  |
| Média dos Valores | 247,61 |  |
| Desvio Padrão | 2.041,27 | Indica uma grande dispersão dos dados em torno da média |
| Valor Mínimo Encontrado | 0,00 |  |
| 25% (Primeiro Quartil) | 3,53 | 25% dos valores são menores ou igual à 3,53 |
| 50% (Segundo Quartil) | 87,14 | 50% dos valores são menores ou igual a 87,14 |
| 75% (Terceiro Quartil) | 119,88 | 75% dos Valores são menores que 119,88 |
| Maior Valor | 143.965,10 | Valor muito acima, indicando outlier |

* Tipos de Dados dos Atributos

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DADOS\_GERAIS | |  | DADOS\_FATURAS | |  | RAMOS | |
| NUM\_DE | int64 |  | NUM\_DE | int64 |  | NUM\_RM | int64 |
| NUM\_EMP | int64 |  | AM\_COMP | int64 |  | NOM\_RM | object |
| NUM\_SUC | int64 |  | COD\_TIP\_DE | object |  | ABV\_RM | object |
| COD\_DOC | object |  | TIP\_CLASS\_DOC | int64 |  | TIP\_GRP\_RM | int64 |
| COD\_DOC\_ORIG | object |  | TIP\_GRP\_DOC | int64 |  |  |  |
| COD\_DOC\_RENOV | object |  | COD\_DOC | object |  | SIN\_PGTO | |
| NUM\_SEGUR\_ANT | float64 |  | COD\_DOC\_ENDO | object |  | RAMO | int64 |
| COD\_DOC\_ENDO | object |  | COD\_DOC\_CANC | object |  | TSN\_DEPOS\_JUDIC | object |
| COD\_DOC\_CANC | object |  | MIG\_COD\_DOC | float64 |  | TIP\_PGTO\_COSS | float64 |
| TIP\_MOT\_ENDO | object |  | TIP\_MOT\_ENDO | float64 |  | DT\_PGTO | object |
| NUM\_RM | int64 |  | STA\_DOC | object |  | VLR\_PGTO | object |
| NUM\_SUB\_RM | int64 |  | TIP\_PGTO\_PRE | object |  | OBS\_PGTO\_SIN | float64 |
| NUM\_PRDT | int64 |  | NUM\_DIA\_COBR | int64 |  | PRC\_BENEF | object |
| COD\_INTV | object |  | TIP\_MES\_COBR | int64 |  | TSN\_PGTO\_EXTER | object |
| NUM\_PRDT\_COR | float64 |  | TIP\_PGTO\_SEC | float64 |  | VLR\_SIN\_CORRE | float64 |
| NUM\_PES\_SEG | int64 |  | NUM\_BCO\_DST | float64 |  | VLR\_SIN\_JUROS | float64 |
| SEXO | object |  | NUM\_AGE\_DST | float64 |  | STA\_PROC\_SIN\_LIQ | object |
| NOM\_PES\_SEG | object |  | COD\_CC\_DST | float64 |  | NUM\_BCO | float64 |
| DT\_NASC\_FUND | object |  | USR\_ACEIT | object |  | NUM\_AGE | float64 |
| SEQ\_END\_RESID | int64 |  | COD\_IDX\_PRE | object |  | COD\_AGE\_DV | float64 |
| SEQ\_END\_CORR | int64 |  | VLR\_IDX\_PRE | float64 |  | COD\_CC | object |
| DSC\_END | object |  | COD\_IDX\_IS | object |  | COD\_CC\_DV | float64 |
| NUM\_END | int64 |  | VLR\_IDX\_IS | float64 |  | COD\_OPER | float64 |
| DSC\_END\_CPL | object |  | VLR\_PRE\_TEC | float64 |  | COD\_LIN\_DIGIT | float64 |
| COD\_CEP | int64 |  | VLR\_PRE\_LIQ | float64 |  |  |  |
| DT\_RECE | object |  | VLR\_PRE\_SORT | float64 |  |  |  |
| TIP\_DOC | object |  | VLR\_PRE\_DOA | float64 |  |  |  |
| STA\_DOC | object |  | VLR\_PRE\_ASST | float64 |  |  |  |
| DT\_VIG\_INI | object |  | VLR\_CST\_DOC | float64 |  |  |  |
| DT\_VIG\_FIM | object |  | VLR\_CST\_LAUDO | float64 |  |  |  |
| DT\_VIG\_INI\_DOC\_ORIG | object |  | VLR\_IOF | float64 |  |  |  |
| DT\_VIG\_FIM\_DOC\_ORIG | object |  | VLR\_PRE\_TOT | object |  |  |  |
| NUM\_DIA\_PROC | float64 |  | DT\_RECE | object |  |  |  |
| DT\_EMISS | object |  | OBS\_RECE | object |  |  |  |
| QTD\_ITEM | float64 |  | NUM\_DE\_EXTER | float64 |  |  |  |
| PRC\_IOF | object |  | DT\_RECE\_EXTER | float64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_PGTO\_AV | float64 |  | PRC\_DESC\_PGTO\_AV | float64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_TARIF\_ESP | object |  | PRC\_DESC\_TEC | float64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_TEC | float64 |  | PRC\_DESC\_COML | float64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_APP | float64 |  | SEQ\_DOC | int64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_COML | float64 |  | COD\_DOC\_ORIG | object |  |  |  |
| PRC\_DESC\_COLET | object |  | DT\_REGIS\_VALID | object |  |  |  |
| PRC\_DESC\_RENOV | float64 |  | SEQ\_REGIS\_VALID | int64 |  |  |  |
| PRC\_DESC\_SIN | float64 |  | USR\_CAD | object |  |  |  |
| QTD\_PARC | int64 |  | DTH\_CAD | object |  |  |  |
| TIP\_PGTO\_PRE | object |  | USR\_ATU | object |  |  |  |
| TIP\_DOC\_COBR | object |  | DTH\_ATU | object |  |  |  |
| NUM\_DIA\_COBR | float64 |  | DT\_EMISS | object |  |  |  |
| TIP\_MES\_COBR | int64 |  | COD\_DOC\_MAE | object |  |  |  |
| USR\_ACEIT | object |  | DT\_VIG\_INI | object |  |  |  |
| COD\_NICHO | object |  | DT\_VIG\_FIM | object |  |  |  |
| TSN\_IOF | object |  | TSN\_REAJ\_DOC | object |  |  |  |
| TSN\_CST\_DOC | object |  | PRC\_IOF | object |  |  |  |
| TSN\_ADC\_FRAC | object |  | VLR\_IS\_GLOB | float64 |  |  |  |
| TSN\_ADC\_FRAC\_PARC | object |  | VLR\_ADM\_LIDER | float64 |  |  |  |
| TIP\_PRO\_RATA | object |  | VLR\_COM\_PRDT | float64 |  |  |  |
| TIP\_CORRE\_PRE | object |  | DT\_VCTO\_PRIM | object |  |  |  |
| PRC\_CORRE\_PRE | float64 |  | VLR\_RENDA | float64 |  |  |  |
| COD\_IDX\_PRE | object |  | VLR\_APORT | float64 |  |  |  |
| VLR\_IDX\_PRE | float64 |  | COD\_ENDO\_EXTER | float64 |  |  |  |
| COD\_IDX\_IS | object |  | COD\_ORDEM\_EXTER | float64 |  |  |  |
| VLR\_IDX\_IS | float64 |  | VLR\_COM\_AGC | float64 |  |  |  |
| VLR\_PRE\_TEC | object |  | VLR\_COM\_PROLA | float64 |  |  |  |
| VLR\_PRE\_LIQ | object |  | VLR\_TARIF\_BCO | float64 |  |  |  |
| VLR\_PRE\_SORT | int64 |  | STA\_PROC\_DOC | object |  |  |  |
| VLR\_PRE\_DOA | int64 |  | DT\_INI\_RISCO | object |  |  |  |
| VLR\_PRE\_ASST | int64 |  | DT\_VCTO\_DEF | object |  |  |  |
| VLR\_ADC\_FRAC | object |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_CST\_DOC | int64 |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_CST\_LAUDO | int64 |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_IOF | object |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_PRE\_TOT | object |  |  |  |  |  |  |
| USR\_CAD | object |  |  |  |  |  |  |
| DTH\_CAD | object |  |  |  |  |  |  |
| DTH\_ATU | object |  |  |  |  |  |  |
| NOM\_CTATO\_DST\_CORR | float64 |  |  |  |  |  |  |
| SEQ\_DOC | int64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_TIP\_DE | object |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_CLASS\_DOC | int64 |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_GRP\_DOC | int64 |  |  |  |  |  |  |
| NUM\_SEG\_ESP | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_MODAL | float64 |  |  |  |  |  |  |
| DT\_INC | object |  |  |  |  |  |  |
| COD\_TIP\_CTA | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_DOC\_MAE | object |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_EMISS\_DOC\_COBR | object |  |  |  |  |  |  |
| PRC\_DESC\_PROC\_UPAG | float64 |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_GERA\_FAT | object |  |  |  |  |  |  |
| DT\_IMPL\_DOC | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_RUBR | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_PROC\_SUSEP | object |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_IS\_GLOB | float64 |  |  |  |  |  |  |
| NUM\_PRDT\_AGE | float64 |  |  |  |  |  |  |
| DT\_VCTO\_PRIM | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_PRDT\_EXTER | float64 |  |  |  |  |  |  |
| NUM\_PES\_COBR | float64 |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_RENDA | float64 |  |  |  |  |  |  |
| VLR\_APORT | float64 |  |  |  |  |  |  |
| NUM\_MES\_COB | float64 |  |  |  |  |  |  |
| COD\_CGC\_CPF\_COB | object |  |  |  |  |  |  |
| TSN\_COB\_DIA\_UTL | object |  |  |  |  |  |  |
| TSN\_CRIT\_TRAN\_PRD | object |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_COTACAO | object |  |  |  |  |  |  |
| TSN\_PREV\_ASSOC | object |  |  |  |  |  |  |
| QTD\_FREQ\_ANA | float64 |  |  |  |  |  |  |
| QTD\_PRE\_ABE | float64 |  |  |  |  |  |  |
| QTD\_DIAS\_CANC\_DOC | float64 |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_RENOV | object |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_ENVIO\_DOC | object |  |  |  |  |  |  |
| TIP\_DST\_DOC | object |  |  |  |  |  |  |
| STA\_PROC\_DOC | object |  |  |  |  |  |  |
| COD\_DOC\_SUSEP | object |  |  |  |  |  |  |
| DT\_COT | object |  |  |  |  |  |  |
| DT\_PP | object |  |  |  |  |  |  |
| DT\_INI\_RISCO\_ORIG | object |  |  |  |  |  |  |
| DT\_INI\_RISCO | object |  |  |  |  |  |  |
| TSN\_TERMO\_ACEITE\_LGPD | object |  |  |  |  |  |  |
| TSN\_PRE\_MIN | object |  |  |  |  |  |  |

# Gráficos

Abaixo, seguem os gráficos gerados pelo programa e as respectivas análises

* *Ticket Médio de Vendas*
  + Objetivo:
    - Identificar o valor médio dos prêmios emitidos por competência emitida

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - As competências 2022/11 e 2022/12 apresentaram uma variação de Ticket Médio muito grande em virtude de poucas informações nestes períodos. O mesmo aconteceu em 2024/01. Com relação as demais competências, nota-se um valor constante em torno de R$ 350,00 e R$ 550,00.
* *Prêmios Emitidos ao Ano*
  + Objetivo:
    - Identificar os valores de prêmios emitidos por ano

Gráfico

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Os anos de 2022 e 2024 devem ser descartados por terem poucas informações. Para uma análise melhor e comparativa, seria interessante a apresentação dos dados de 2022 e 2023 e comparando a atual situação de 2024, para identificar a evolução da companhia de seguros
* *Prêmios Emitidos Por Competência*
  + Objetivo:
    - Analisar a evolução dos prêmios ao longo dos meses

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Observando os valores entre 2023/01 até 2023/12 observa-se que
      * Os prêmios emitidos ganharam uma certa evolução (2023/01 – 2023/04), possivelmente em virtude da entrada de um novo produto. Depois disso, houve uma constância na evolução dos prêmios, até que, em 2023/09 ocorreu uma forte alavancada. Isso ocorreu devido a atualização monetários e reenquadramento dos prêmios (idade dos segurados). O que chama a atenção são os meses de 2023/10 e 2023/11 onde nota-se uma forte queda na emissão de prêmios. Isso pode ser em decorrência de cancelamentos ou de erro técnico. Os meses 2022/11, 2022/12 e 2024/01são outliers
* *Prêmios Cancelados Por Competência*
  + Objetivo:
    - Analisar os cancelamentos dos prêmios ao longo dos meses. Esse relatório é complementar ao Prêmios Emitidos Por Competência

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - A dúvida que existia sobre os meses 2023/10 e 2023/11 no relatório de *Prêmios Emitidos Por Competência* não se justificou ao analisar os valores demonstrados no relatório de *Prêmios Cancelados Por Competência*. Pelos valores demonstrados neste relatório, a forte queda de prêmios emitidos não foi em virtude de cancelamentos. Sendo assim, uma análise mais aprofundada sobre esse período deverá ser realizada
* *Distribuição Por Faixa Etária*
  + Objetivo:
    - Identificar em qual faixa etária se concentra os clientes da seguradora

Gráfico, Gráfico de barras, Histograma

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Observando o gráfico, identificamos uma concentração maior de clientes na faixa entre 41-60 anos e uma boa quantidade na faixa entre 61-80 anos. De acordo com o IBGE, a expectativa de vida da população brasileira é de 75,5 anos (2022). Sendo assim, de acordo com os números, a base não está “tão velha”, mas existe a necessidade de “oxigenar” a base de forma a reduzir o risco de aumento gradativo de sinistros (devido a idade). Sugiro que a equipe de Marketing e de Produtos criem novos produtos, principalmente voltados para a população mais jovem.
* *Distribuição de Idade Por Ramo de Seguro*
  + Objetivo:
    - Identificar a concentração de idade por ramo de seguro

Gráfico, Gráfico de radar

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Observando o gráfico, identificamos a concentração por ramo e notamos:
      * Os dois ramos analisados, ambos têm uma concentração de vidas na faixa de 50 anos
      * Ambos mostram uma concentração de vidas na faixa de 125 anos, indicando “outliers”. Esses dados deverão ser desconsiderados ou ajustados pelo responsável pelos dados
* *Distribuição Prêmio X Ramo*
  + Objetivo:
    - Identificar quais ramos possuem maior representatividade de vendas na seguradora

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Pelo gráfico, nota-se que o ramo de vida (93) tem uma representatividade maior dentro da seguradora
* *Gráfico de Prêmio X Idade*
  + Objetivo:
    - Identificar se existe uma relação entre os prêmios emitidos e a idade dos segurados

Gráfico

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Tirando os dados outliers (próximo a 20 anos e acima de 80 anos) nota-se que os valores dos prêmios não têm uma alteração significativa à medida que a idade avança. O cálculo do prêmio é dado pela fórmula *Importância Segurada Contratada X Taxa = Valor do Prêmio*. As taxas ficam mais altas à medida que a idade vai avançando. Pelo gráfico, nota-se que os valores dos prêmios estão se mantendo estáveis mesmo em idades maiores. Sendo assim, conclui-se que as os segurados contratam Importâncias Seguradas menores à medida que a idade avança
* *Gráfico de Prêmio X Idade X Sexo*
  + Objetivo:
    - Complementando o gráfico anterior, agora adicionamos a informação SEXO para identificar como está distribuído os prêmios emitidos por tipo de sexo. O gráfico foi dividido em 3 para melhor visualização

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Percebe-se que à medida que a idade vai aumentando, o valor dos prêmios também tende a aumentar (Idade 20 a 40), mantem uma certa estabilidade entre 41 até 60 e tendem a ficar menores de 61 para frente (61 a 95)
    - Já com relação ao SEXO, ao que parece, existe uma predominância do sexo masculino na contratação de seguros. Isso pode gerar insights para que a equipe de Marketing e Produtos busquem a criação de novos produtos voltados exclusivamente para o público feminino
* *Gráfico de Sinistros Pagos Por Competência*
  + Objetivo:
    - Objetivo deste relatório é um comparar os sinistros que foram pagos por competência

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Considerando o ano de 2023, os valores de sinistros pagos têm-se mantido, de uma certa forma, constante com alguns valores mais altos e outros mais baixos. A competência 2024/01 deve ser desconsiderada por apresentar-se como um “outliers”
* *Gráfico de Prêmio Emitidos X Cancelamentos X Sinistros*
  + Objetivo:
    - Objetivo deste relatório é um comparativo entre os 3 valores e identificar como está a “saúde” da seguradora

Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente

* + Conclusão:
    - Observando o gráfico, identificamos que a emissão de novos documentos supera à de cancelamentos e a de sinistros pagos por mês. Para uma melhor comparação, seria necessário identificar os prêmios emitidos e pagos por mês (informação que não está disponível)