

# Análise Inferencial de Dados

## Entrega 1

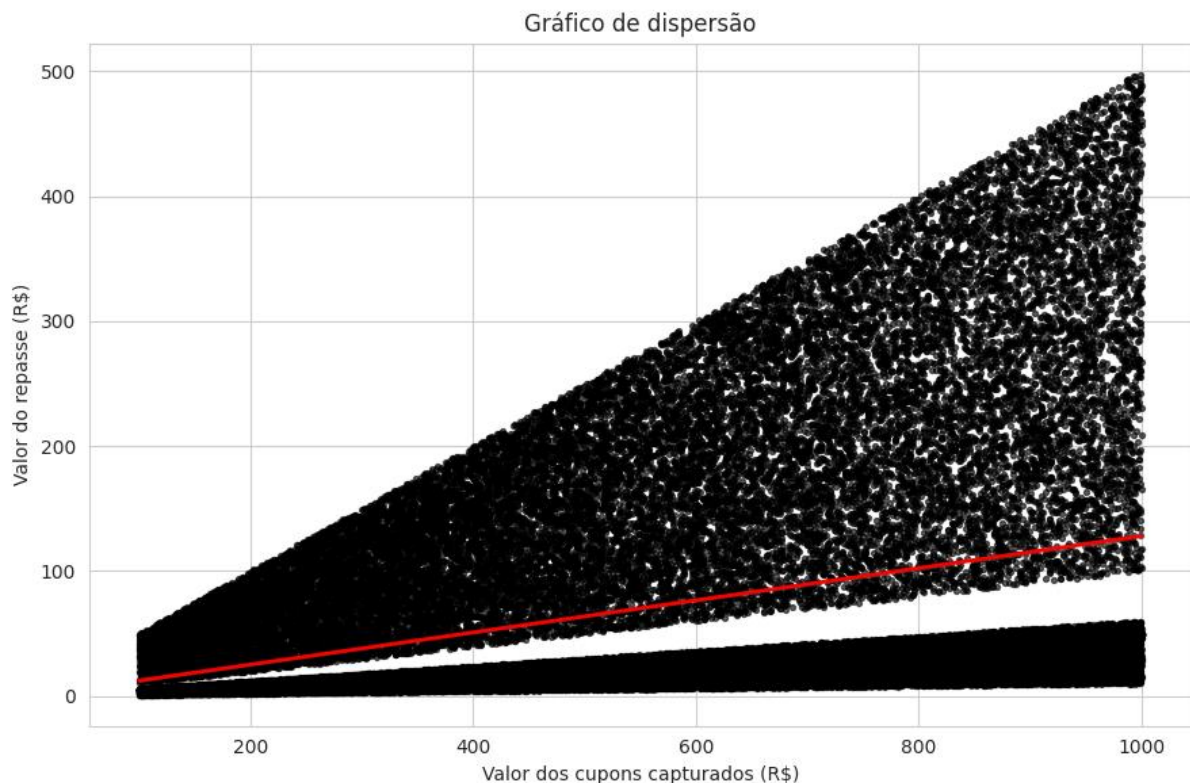
### Introdução

Este estudo tem como propósito investigar a relação entre o valor dos cupons capturados (R\$) e o valor do repasse (R\$). A análise foi realizada utilizando a base de dados "PicMoney-Base\_de\_Transações-CuponsCapturados-10000 linhas.csv". Para isso, foram empregados os seguintes métodos: a construção de um gráfico de dispersão com uma linha de tendência de regressão linear simples, o cálculo do coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) e a obtenção do coeficiente de determinação ( $R^2$ ).

### Gráfico de dispersão com a linha de tendência

O gráfico a seguir apresenta a relação entre os valores observados de cupom e repasse, juntamente com a linha de tendência (reta de regressão linear), que foi ajustada pelo método dos mínimos quadrados.

- **Eixo X:** valor dos cupons capturados (R\$).
- **Eixo Y:** valor do repasse (R\$).
- **Linha de tendência:** representa a tendência média da relação entre as duas variáveis.



- **Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ):** 0,3677.
- **Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ):** 0,1352

## Interpretação de dados

### Gráfico de dispersão:

O gráfico de dispersão ilustra a relação entre o valor do cupom e o valor do repasse. A reta de regressão, que sintetiza a tendência central dos dados, exibe uma inclinação positiva. Isso indica visualmente que, à medida que o valor do cupom aumenta, há uma tendência de crescimento no valor do repasse.

### Equação da Regressão Linear

A relação entre as variáveis pode ser descrita pela seguinte equação da reta:

$$\hat{y} = a + b \cdot x$$

A relação linear é descrita pela equação:

$$\hat{y} = -0,36 + 0,1286 \cdot x$$

Onde:

- **Intercepto (a = - 0,36):** Representa o valor estimado do repasse quando o valor do cupom ( $x$ ) é zero .
- **Inclinação (b = 0,1286):** Indica que, para cada R\$ 1,00 adicional no valor do cupom, o valor do repasse aumenta, em média, R\$ 0,13.

### Correlação de Pearson

#### Valor de R

O coeficiente de **correlação(r)** foi calculado entre **valor\_cupom** e **repasse\_picmoney**:

$$r = 0,3677$$

- **r > 0:** correlação positiva (quanto maior o valor do cupom, maior o repasse).
- **r ≈ 0,3677:** positiva, porém fraca.

Esse valor mostra uma **correlação positiva**, porém **fraca**. Ou seja, existe tendência de aumento do repasse com o aumento do valor do cupom, mas a relação não é forte. O teste de significância:  $p < 0,001$  mostra que este resultado é estatisticamente significativo.

### Coeficiente de Determinação

#### Valor de R<sup>2</sup>

$$r^2 = 0,1352$$

Este valor indica que apenas 13,52% da variação no valor do repasse pode ser explicada pela variação no valor do cupom. Isso demonstra que o modelo possui um baixo poder explicativo, pois a maior parte da variabilidade do repasse (86,48%) é influenciada por outros fatores não incluídos na análise.