

# Aplicação Simples konno yamazaki

## Considerações Iniciais

- O montante inicial disponibilizado ( $M_0$ ) será de 800 reais
- Os centavos não serão considerados no montante investido ou seja  $M_0 \in \mathbb{Z}$
- A taxa de retorno mínima ( $\rho$ ) será de 10% ou seja  $0,1 * M_0$
- Serão utilizados 2 títulos nessa aplicação ou seja  $n = 2$
- O tempo ( $t$ ) será referente a 2 dias somente sendo estes os dias 29/03/22 e 30/03/22
- O cálculo da rentabilidade será:

$$\frac{VC - VA}{VA} * 100$$

$VA$  = Valor anterior

$VC$  = Valor corrente (atual)

- O valor máximo a ser aplicado em uma ação ( $u_j$ ) será de 80% do montante, ou seja  $0.8 * M_0$
- O cálculo da rentabilidade média será feito somando as rentabilidades e dividindo pela quantidade total de rentabilidades que nesse caso será 2

## Ações a Serem utilizadas

j	Ação	Empresa
1	MGLU3	Magazine Luiza
2	BIDI11	Banco Inter

## Rentabilidade MGLU3

t	Valor Dia Anterior	Valor no dia	Rentabilidade	Data
1	6,48	7,04	8,64%	29/03/22
2	7,04	6,87	-2,41%	30/03/22

**Rentabilidade Média:** 3,115%

## Rentabilidade BIDI11

t	Valor Dia Anterior	Valor no dia	Rentabilidade	Data
1	21,48	21,76	1,3%	29/03/22
2	21,76	21,48	-1,29%	30/03/22

**Rentabilidade Média:** -0,205%

## Modelo Utilizado para Resolução do problema

Minimizar

$$\sum_{t=1}^T y_t / T$$

Sujeito à:

$$y_t + \sum_{j=1}^n a_{jt} x_j \geq 0 \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

$$y_t - \sum_{j=1}^n a_{jt} x_j \geq 0 \quad t = 1, \dots, T \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n \bar{r}_j x_j \geq \rho M_0 \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^n x_j = M_0 \quad (4)$$

$$0 \leq x_j \leq u_j \quad (5)$$

## Notações

$\rho$  = Taxa de retorno mínimo pretendida

$M_0$  = Capital Inicial disponibilizado

$x_j$  = Montante em unidades monetárias a investir no título j

$n$  = Número de títulos disponíveis para investimento (número de títulos diferentes)

$a_{jt}$  = Desvio do rendimento do título j no momento t face ao rendimento do título j, ou seja  $a_{jt} = r_{jt} - \bar{r}_j$

$r_{jt}$  = Rentabilidade do título j no momento t

$\bar{r}_j$  = Rentabilidade média do título j no período considerado

$T$  = Número de momentos t a considerar

$$y_t = \left| \sum_{j=1}^n (r_{jt} - \bar{r}_j) \right|$$

$u_j$  = Máximo de unidades monetárias que pode ser investido no título j;