

Macroeconomia – Caso 1

ALOCAÇÃO DE PORTFÓLIO

Principais objetivos de estudo

- 1 Aplicar o modelo de longo prazo a diferentes padrões de crescimento econômico.
- 2 Empregar os conceitos relacionados às taxas de crescimento no cálculo de variáveis macroeconômicas.
- 3 Utilizar as propriedades matemáticas da taxa de crescimento da razão de duas variáveis.

“Dado o perfil do fundo, as análises são feitas para um período de dez anos. Três ações foram escolhidas para serem avaliadas e o objetivo de vocês é o de preparar uma análise que suporte a recomendação para cada uma delas.”

Vocês fazem parte da equipe de uma gestora de recursos que atua com ativos de diferentes países. Cada equipe é responsável por acompanhar algumas ações de empresas e, periodicamente, defender uma recomendação (de compra ou de venda). Dado o perfil do fundo, as análises são feitas para um período de **dez** anos. Três ações foram escolhidas para serem avaliadas e o objetivo de vocês é o de preparar uma análise que suporte a recomendação para cada uma delas. É importante notar, que cada empresa opera em uma economia diferente (denominadas *Economia 1*, *Economia 2* e *Economia 3*).

Para a análise, existem dois tipos de modelos: o modelo macroeconômico do crescimento do país e o modelo microeconômico de avaliação do preço da ação.

Modelo macroeconômico:

- O PIB real (Y) é dado por $Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$, onde A é a produtividade total dos fatores de produção, K representa o estoque de capital, L é o número de trabalhadores, $\alpha = 0,4$ é a parcela do capital na produção e t representa o ano.

"Para a análise, existem dois tipos de modelos: o modelo macroeconômico do crescimento do país e o modelo microeconômico de avaliação do preço da ação."

No ano atual, as economias possuem o mesmo nível de estoque de capital (2.000), o mesmo número de trabalhadores (20.000) e o mesmo nível de produtividade (1). A diferença entre elas está, portanto, na dinâmica do crescimento nos próximos dez anos.

- **Economia 1:** espera-se um crescimento do estoque de capital de 2,5% ao ano.
- **Economia 2:** espera-se um crescimento da produtividade de 2,5% ao ano.
- **Economia 3:** espera-se um crescimento do estoque de capital de 2,5% ao ano e um crescimento da quantidade de trabalhadores de 2,5% ao ano.

Modelo microeconômico

Para avaliar o preço de uma empresa, a gestora adota o seguinte modelo:

$$P_t = \sum_{t=0}^{10} \beta^t \text{Dividendo}_t$$

onde $\beta = 0,98$ é o fator de desconto e os dividendos, para todas as ações (em cada uma das respectivas economias), são dados por:

$$\text{Dividendo}_t = \Delta Y_t \times 0,02$$

As ações hoje possuem os seguintes preços:

- *Economia 1:* \$ 18,68
- *Economia 2:* \$ 40,67
- *Economia 3:* \$ 41,53

Qual é a recomendação da equipe para cada uma das ações?

Para justificar a recomendação, faça um gráfico com as curvas do **PIB por trabalhador** para cada um dos países. Para facilitar a visualização do gráfico, recomenda-se a utilização de números-índices (**coloque os valores do ano 0 como 100**).

"[...]utilize as propriedades da taxa de crescimento para explicar [...]as diferenças na expectativa do padrão de vida nos três países."

Adicionalmente, utilize as **propriedades da taxa de crescimento** para explicar as diferenças nas contribuições de cada fator (em cada uma das economias) na **taxa de crescimento do PIB** e como isso ajudar a compreender (i) as diferenças na expectativa do padrão de vida nos três países e (ii) as perspectivas para os dividendos das empresas.