

Case: Motor de Validação de Suitability de Carteira (CVM 30)

Contexto Genial

A **Resolução CVM nº 30** exige que as intermediárias (como a Genial) assegurem que os produtos, serviços e operações sejam adequados ao perfil de risco do cliente. Além de avaliar o risco do produto individualmente, a Genial precisa monitorar o **risco global da carteira** do cliente para evitar o "desenquadramento". Um sistema eficiente de *suitability* de carteira não só garante a conformidade regulatória, mas também fortalece a confiança do cliente.

O Desafio

Desenvolver a lógica central para um **Motor de Validação de Suitability de Carteira** que deve ser executado antes de qualquer nova compra de ativo pelo cliente.

1. Entradas

Você fornecerá três estruturas de dados de entrada:

Tipo de Dado	Exemplo	Descrição
Perfil do Cliente	<pre>{"perfil": "Moderado", "score_max_risco": 2.5}</pre>	O score máximo de risco tolerado pelo cliente.
Carteira Atual	<pre>[{"ativo": "CDB XPT0", "risco": 1.2, "valor_investido": 50000}, {"ativo": "Ação ABC", "risco": 4.0, "valor_investido": 10000}]</pre>	Lista dos ativos atuais, seu score de risco e o valor (R\$) investido.
Nova Ordem de Compra	<pre>{"ativo": "FII YYY", "risco": 3.5, "valor_ordem": 5000}</pre>	O ativo que o cliente deseja comprar e o valor.

2. Tarefas e Requisitos Técnicos

O candidato deve desenvolver o motor para realizar os seguintes passos:

A. Cálculo do Risco Atual da Carteira (Média Ponderada):

Implementar a fórmula para calcular o Risco Atual da Carteira ( $R_C$ ) com base na média ponderada do risco de cada ativo.

$$R_c = \frac{\sum_{i=1}^n (Risco_i \times ValorInvestido_i)}{\sum_{i=1}^n ValorInvestido_i}$$

## B. Projeção do Risco Pós-Compra:

Calcular o **Risco Projetado da Carteira** se a nova ordem de compra for executada.

## C. Validação do Desenquadramento:

Comparar o **Risco Projetado da Carteira** com o **Score Máximo de Risco** do cliente. O sistema deve alertar o cliente se o risco projetado **ultrapassar 10%** do score máximo permitido (Regra Genial Hipotética de Alerta).

- *Exemplo:* Se o Score Máximo é 2.5, o alerta é disparado se  $R_{Projetado} > 2.5 \times 1.1 = 2.75$ .

## 3. Saída e Relatório (Visão de Negócio)

A saída do programa deve ser uma estrutura JSON (ou similar) clara que informe a decisão:

Caso	Saída Esperada
Aprovado	<pre>{"status": "Aprovado", "risco_projetado": 2.1, "mensagem": "Ordem executada. Carteira em conformidade."}</pre>
Alerta (Desenquadramento Leve)	<pre>{"status": "Alerta", "risco_projetado": 2.78, "mensagem": "Atenção: O risco da carteira ultrapassará o limite de 2.75. É necessário termo de ciência."}</pre>
Rejeitado (Desenquadramento Severo)	<pre>{"status": "Rejeitado", "risco_projetado": 3.5, "mensagem": "Risco excessivo. A operação viola a política de Suitability."}</pre>

## No Relatório, o candidato deve responder:

1. **Regulação vs. Negócio:** Se o cliente, ao receber o Alerta, insistir em prosseguir com a compra (o que é permitido pela CVM com um Termo de Ciência), quais são as **implicações tecnológicas e de Compliance** que a Genial deve prever (Ex: registrar o Termo de Ciência no banco de dados, gerar um *log* de auditoria).

2. **Desenquadramento Passivo:** Como o sistema da Genial poderia usar este motor para monitorar o **desenquadramento passivo** (quando o risco da carteira aumenta devido à volatilidade do mercado, sem nenhuma ação do cliente) e quais canais de comunicação (App, E-mail, Assessor) seriam mais eficazes para notificar o cliente.

### O que o Case Avalia

- **Raciocínio Lógico/Matemático:** Implementação correta da média ponderada e do cálculo percentual de limite.
- **Engenharia de Software:** Organização do código (funções claras, modularidade) e tratamento de estruturas de dados.
- **Visão de Negócio/Regulatório:** Entendimento do papel da **CVM 30** e como a tecnologia deve dar suporte ao *Compliance* e à experiência do cliente, transformando uma obrigação legal em um diferencial de serviço.

### Entregáveis

- Repositório *git* contendo o código implementado e arquivo case-report.md contendo o relatório acima mencionado