

Desafio – Painel de Investimentos com Perfil de Risco Dinâmico

Objetivo

Criar uma aplicação web que analisa o comportamento financeiro do cliente e ajusta automaticamente seu perfil de risco, sugerindo produtos de investimento como CDBs, LCIs, LCAs, Tesouro Direto, Fundos, etc.

Desafio Back-end – Java ou .NET C#

A CAIXA está evoluindo sua plataforma de investimentos digital. Você precisa disponibilizar para todos os brasileiros a possibilidade de simulação de Investimentos. Esperamos uma API que retornem perfil de risco com base em dados financeiros, produtos de investimento mais adequados ao perfil e histórico de investimentos e simular investimentos com entrada de valor, prazo e tipo.

Desenvolva uma API em linguagem Java 21 ou C# (.Net) 8+ que terão como requisitos:

- Receber um envelope JSON, via chamada à API, contendo uma solicitação de simulação de investimentos.
 - Consultar um conjunto de informações parametrizadas em uma tabela de banco de dados SQL Server ou SQLite.
 - Validar os dados de entrada da API com base nos parâmetros de produtos retornados no banco de dados.
 - Filtrar qual produto se adequa aos parâmetros de entrada.
 - Realizar cálculos para as simulações de cada tipo de investimento
 - Retornar um envelope JSON contendo o nome do produto validado, e o resultado da simulação.
 - Persistir em banco local a simulação realizada.
 - Criar um endpoint para retornar todas as simulações realizadas.
 - Criar um endpoint para retornar os valores simulados para cada produto em cada dia.
 - Criar um endpoint para retornar dados de telemetria com volumes e tempos de resposta para cada serviço.
 - Disponibilizar o código fonte, com todas as evidências no formato zip ou arquivo texto contendo link para o Git público.
 - Incluir no projeto todos os arquivos para execução via container (dockerfile / Docker compose)
 - Autenticação em JWT, OAuth2 ou Keycloak
-
- Motor de Recomendação:
 - Algoritmo simples baseado em:
 - Volume de investimentos
 - Frequência de movimentações

- Preferência por liquidez ou rentabilidade
- Pode usar pontuação para definir perfil:
 - Conservador: baixa movimentação, foco em liquidez
 - Moderado: equilíbrio entre liquidez e rentabilidade
 - Agressivo: busca por alta rentabilidade, maior risco

Modelos de Envelopes JSON para a API

1. Solicitação de Simulação de Investimento

Endpoint: POST /simular-investimento

Request

```
{  
  "clientId": 123,  
  "valor": 10000.00,  
  "prazoMeses": 12,  
  "tipoProduto": "CDB"  
}
```

Response

```
{  
  "produtoValidado": {  
    "id": 101,  
    "nome": "CDB Caixa 2026",  
    "tipo": "CDB",  
    "rentabilidade": 0.12,  
    "risco": "Baixo"  
  },  
  "resultadoSimulacao": {  
    "valorFinal": 11200.00,  
    "rentabilidadeEfetiva": 0.12,  
    "prazoMeses": 12  
  },  
  "dataSimulacao": "2025-10-31T14:00:00Z"  
}
```

2. Histórico de Simulações Realizadas

Endpoint: GET /simulacoes

Response

```
[  
 {  
   "id": 1,  
   "clienteld": 123,  
   "produto": "CDB Caixa 2026",  
   "valorInvestido": 10000.00,  
   "valorFinal": 11200.00,  
   "prazoMeses": 12,  
   "dataSimulacao": "2025-10-31T14:00:00Z"  
 },  
 {  
   "id": 2,  
   "clienteld": 123,  
   "produto": "Fundo XPTO",  
   "valorInvestido": 5000.00,  
   "valorFinal": 5800.00,  
   "prazoMeses": 6,  
   "dataSimulacao": "2025-09-15T10:30:00Z"  
 }  
 ]
```

3. Valores Simulados por Produto e Dia

Endpoint: GET /simulacoes/por-produto-dia

Response

```
[  
 {  
   "produto": "CDB Caixa 2026",  
   "data": "2025-10-30",  
   "quantidadeSimulacoes": 15,  
   "mediaValorFinal": 11050.00  
 },  
 {  
   "produto": "Fundo XPTO",  
   "data": "2025-10-30",  
   "quantidadeSimulacoes": 8,  
   "mediaValorFinal": 5700.00  
 }  
 ]
```

4. Dados de Telemetria

Endpoint: GET /telemetria

Response

```
{  
  "servicos": [  
    {  
      "nome": "simular-investimento",  
      "quantidadeChamadas": 120,  
      "mediaTempoRespostaMs": 250  
    },  
    {  
      "nome": "perfil-risco",  
      "quantidadeChamadas": 80,  
      "mediaTempoRespostaMs": 180  
    }  
],  
  "periodo": {  
    "inicio": "2025-10-01",  
    "fim": "2025-10-31"  
  }  

```

5. Perfil de Risco

Endpoint: GET /perfil-risco/{clientId}

Response

```
{  
  "clientId": 123,  
  "perfil": "Moderado",  
  "pontuacao": 65,  
  "descricao": "Perfil equilibrado entre segurança e rentabilidade."  
}
```

6. Produtos Recomendados

Endpoint: GET /produtos-recomendados/{perfil}

Response

```
[  
  {  
    "id": 101,  
    "nome": "CDB Caixa 2026",  
    "tipo": "CDB",  
    "rentabilidade": 0.12,  
    "risco": "Baixo"
```

```
},
{
  "id": 102,
  "nome": "Fundo XPTO",
  "tipo": "Fundo",
  "rentabilidade": 0.18,
  "risco": "Alto"
}
]
```

7. Histórico de Investimentos

Endpoint: GET /investimentos/{clientId}

Response

```
[
{
  "id": 1,
  "tipo": "CDB",
  "valor": 5000.00,
  "rentabilidade": 0.12,
  "data": "2025-01-15"
},
{
  "id": 2,
  "tipo": "Fundo Multimercado",
  "valor": 3000.00,
  "rentabilidade": 0.08,
  "data": "2025-03-10"
}
]
```

Critérios de Avaliação

- Estrutura da API e documentação
- Qualidade do motor de recomendação
- Segurança e tratamento de erros
- Testes unitários e integração