

01



**Laboratório
Home Broker**

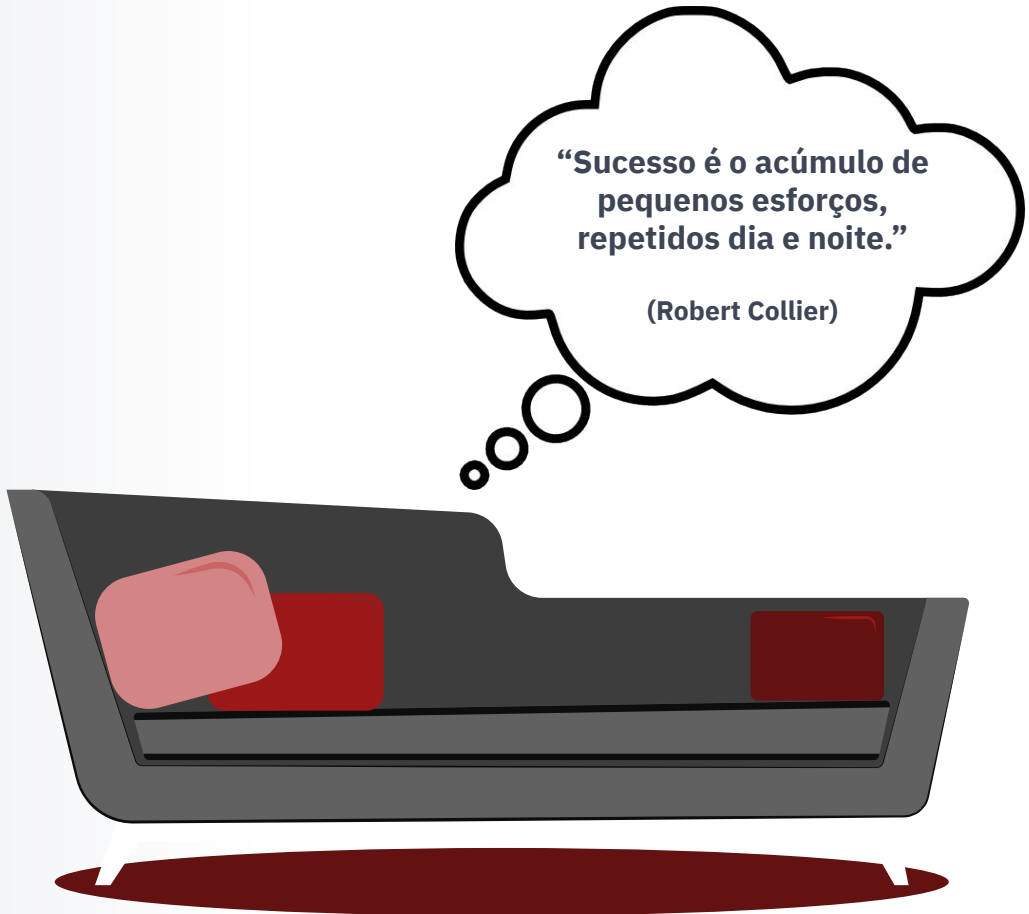
Cotações da Bolsa de Valores



Ricardo de Luna Galdino
Software Engineer



WHATSAPP GROUP:
[engsoft.org](#)



**“Sucesso é o acúmulo de
pequenos esforços,
repetidos dia e noite.”**

(Robert Collier)

Cultura ágil de aprendizado



Microlearning:

- É uma metodologia de ensino que subdivide um assunto em doses menores de conteúdo, com atividades rápidas, auxiliando na compreensão e retenção deste conteúdo.

Pílulas do Conhecimento:

- São pequenos conteúdos apresentados ao profissional para que consiga assimilar de forma mais focada e objetiva, melhorando a eficiência e potencializando os resultados obtidos.
- Microlearning é composto por diversas Pílulas do Conhecimento.

Laboratório

“Atividade que envolve observação, experimentação ou prática de uma determinada habilidade ou estudo.”

Contexto

Home Broker: Cotações da Bolsa de Valores (Ações)

Cenário

- ▶ Você é um programador famoso, conhecido mundialmente como “**Hackerman**”. Nascido em Maranguape divisa com a Chechênia, começou cedo a programar e aos 7 anos de idade já era apelidado pelos amiguinhos de: “dedos nervosos”, “escovador de bit”, “o esmerilhador de código”, dentre outros...
- ▶ Ganhador do Oscar de melhor programador, participou de filmes de ação tais como “**Kung Fury**”.
- ▶ Você levou o Homem à Marte com seus softwares!

Enfim...

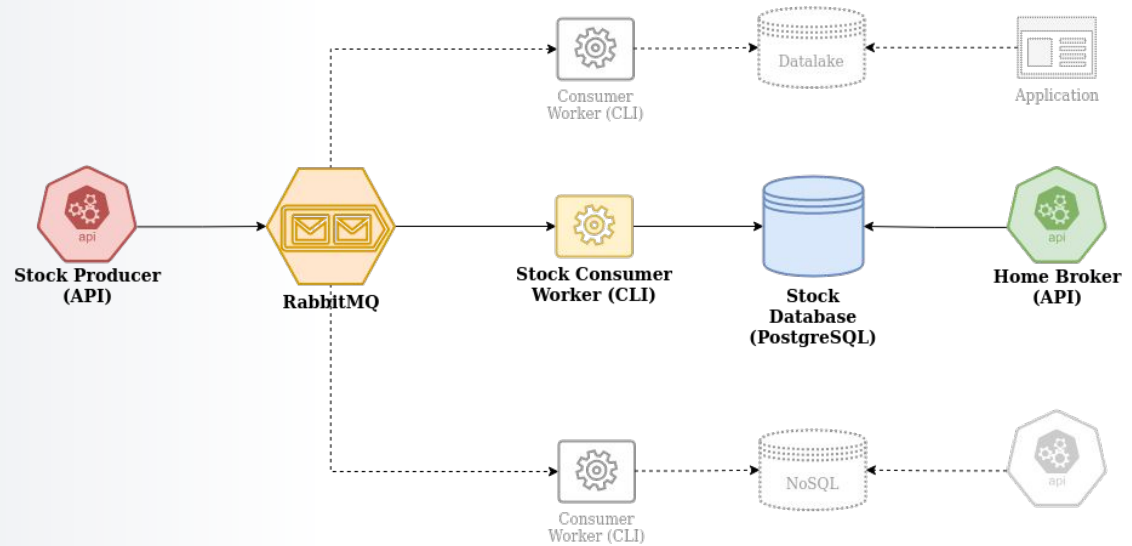
“cê é o bichão memo hein doido!”



- ▶ Você foi contratado pela “Bolsa de Valores” da Tanzânia para **desenvolver um ecossistema de comunicação entre aplicações baseado em filas, visando distribuir Cotações de Ações entre seus clientes** (banco Caxias, corretora Dindim, Tio Patinhas, Sr. Malaquias, etc...).
- ▶ A “corretora Dindim” também precisará de seus **serviços para receber as cotações de ações e gerar métricas para seus investidores** tais como o valor do **preço atual, abertura do dia, fechamento do dia anterior**, a cotação **máxima, mínima e média**, e a **variação (%)** entre a cotação mínima e máxima **do dia**.

Arquitetura

Sua missão é desenvolver apenas o fluxo em destaque para atender a Bolsa de Valores e a Corretora em questão:



Critérios de Aceite

Stock Producer (API)

- ▶ Criar uma **API** Producer isolada com um endpoint **para enviar** as Cotações de Ações (**Stock Quotes**) ao Message Broker;
- ▶ Criar as configurações necessárias do **RabbitMQ**:
 - ▶ **Properties** (configuration)
 - ▶ **Admin**
 - ▶ **Listener**
 - ▶ **Template**
- ▶ Criar as entidades do **RabbitMQ** programaticamente:
 - ▶ **Queue**
 - ▶ **Exchange**
 - ▶ **Dead Letter** (**configurar o expurgo de mensagens para 1 dia**)
 - ▶ **Bindings**
- ▶ A **mensagem** a ser enviada deve conter os campos:
 - ▶ **Código da Ação** (ex: PETR3)
 - ▶ **Preço** (ex: 35,31)
 - ▶ **Data** (com hora, minuto e segundos)

Critérios de Aceite

Home Broker (API) - Parte1

- ▶ Criar uma **API** Home Broker isolada;
- ▶ Essa API **não deve se conectar** ao **RabbitMQ**;
- ▶ Criar o **banco de dados “Home Broker”** (PostgreSQL);
 - ▷ Docker Compose: <https://github.com/ricardogaldino/docker-postgresql>
- ▶ Criar a **tabela “Stock Quotes”**, via migrations, com os campos:
 - ▷ Código da Ação
 - ▷ Data (com hora, minuto e segundos)
 - ▷ Preço
 - ▷ *Não pode existir mais de uma cotação para a mesma ação na mesma data (hora, minuto e segundos) !*
- ▶ Criar a **tabela “Stock Metrics”**, via migrations, com os campos:
 - ▷ Código da Ação
 - ▷ Data (sem hora minuto e segundos)
 - ▷ Preço no fechamento do dia anterior
 - ▷ Preço na abertura do dia
 - ▷ Preço Máximo no dia
 - ▷ Preço Mínimo no dia
 - ▷ Preço Médio no dia
 - ▷ Preço no fechamento do dia atual
 - ▷ Porcentagem da variação (%) entre a cotação mínima e máxima do dia.
 - ▷ *Não pode existir mais de uma métrica para a mesma ação na mesma data!*

Critérios de Aceite

Home Broker (API) - Parte 2

As **Métricas** devem ser **calculadas** utilizando basicamente os dados da **tabela “Stock Quotes”** e ao final do dia **salvas** na **tabela “Stock Metrics”**.

- ▶ Criar um agendador (**job**) que às “**23:59:59**” **calcula e salva a métrica final** do dia, para cada ação com cotação no dia, na tabela de “**Stock Metrics**”;
- ▶ Criar um endpoint **para inserir** as “**Cotações de Ações**”:
 - ▶ Será utilizado no **CLI Consumer**!
 - ▶ **Não aceitar** cotações de **dias e horários anteriores ao atual**;
 - ▶ **Não aceitar** cotações com **preços negativos ou zerados**.
- ▶ Criar um endpoint **para consultar** as **Métricas** até o **momento atual do dia**:
 - ▶ Filtro por Código da Ação (obrigatório);
 - ▶ Deve calcular quais seriam as métricas da ação até o momento atual do dia.
- ▶ Criar um endpoint **para consultar Métricas** de **dias anteriores** (histórico);
 - ▶ Filtro por Data (obrigatório).
 - **Data deve ser menor que a data atual!**
 - ▶ Filtro por Lista de Códigos de Ações (opcional).

Critérios de Aceite

Stock Consumer (CLI)

- ▶ Criar uma **CLI** Consumer isolada **para receber** as Cotações de Ações (**Stock Quotes**) de uma fila do Message Broker;
- ▶ Criar apenas as configurações necessárias do **RabbitMQ**:
 - ▶ **Properties** (configuration)
Obs: **Retry** (**configurar a retentativa de envio de mensagens para 3 vezes**)
 - ▶ **Admin**
 - ▶ **Listener**
 - ▶ **Template**
- ▶ Cada **mensagem** recebida deve ser **validada** e depois **armazenada**:
 - ▶ **Não aceitar** cotações de **dias e horários anteriores ao atual** (**enviar para Dead Letter**)
 - ▶ **Não aceitar** cotações com **preços negativos ou zerados** (**enviar para Dead Letter**)
 - ▶ As cotações devem ser **salvas através da API do Home Broker**

Testes

- ▶ **Testar o fluxo funcionando por completo!**
- ▶ Testes unitários e de integração são um “plus”

TO BE CONTINUED...

<https://github.com/ricardogaldino/microlearning-rabbitmq/tree/main/docs>

