



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

Departamento de Computação

Devops - Prática 02

Professora: Delano Medeiros Beder

Autor:

Matheus Menecucci - N° 800310 - Ciência da Computação

São Carlos, 17 de Julho de 2025

Projeto Docker - Calculadora

Visão Geral da Aplicação

Este projeto utiliza Docker, K8s e Helm. Este projeto consiste em uma calculadora interativa. Ao inserir os números e selecionar as operações, o resultado é exibido ao pressionar o botão '='. Além disso, todo o histórico de cálculos realizados é armazenado em um banco de dados, permitindo rastrear e consultar operações anteriores.

Tecnologias e Contêineres Utilizados

- Container Backend desenvolvido em Python com FastAPI
- Container Frontend desenvolvido em Vue.js
- Container Banco de dados MySQL 8.0

Manual de Instalação com sh:

1. De git clone e ENTRE na branch HELM.

```
git clone --branch helm
```

```
https://github.com/MatheusMenecucci23/projeto\_devops.git
```

2. Rode

```
chmod +x setup.sh
```

```
./setup.sh
```

3. Get Pods

```
kubectl get pods
```

4. Entrar no pod

```
kubectl exec -it <name-do-pod> -- bin/bash
```

5. Executar o script

```
a. CREATE DATABASE IF NOT EXISTS calculadora_db;
b. USE calculadora_db;
c.
d. CREATE TABLE IF NOT EXISTS history (
e.     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
f.     expression VARCHAR(255) NOT NULL,
g.     result DOUBLE NOT NULL,
h.     created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP);
```

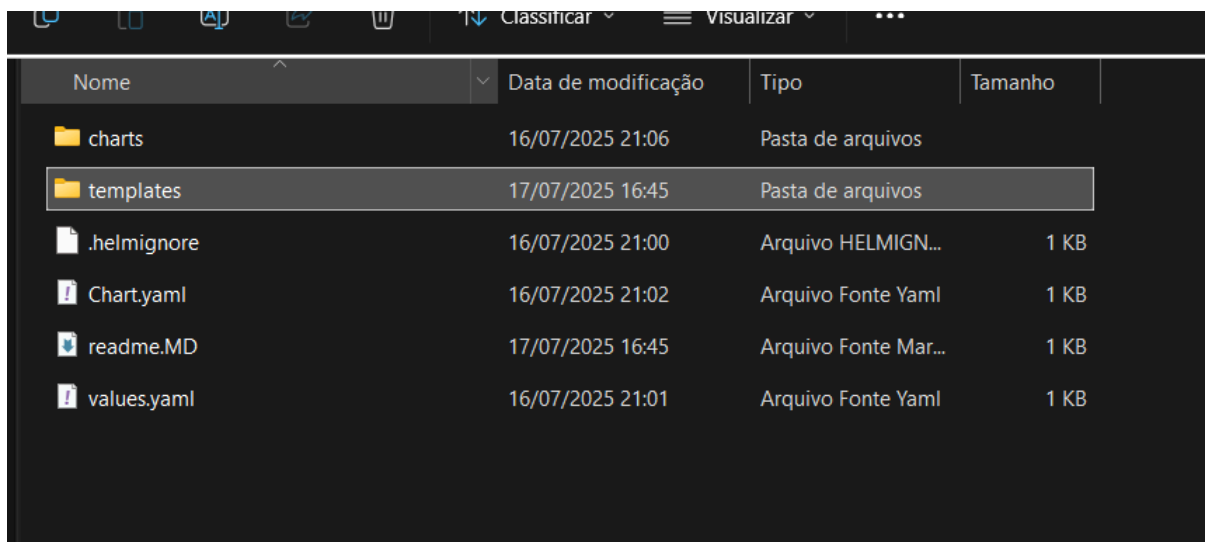
Manual de Instalação:

1. De git clone e ENTRE na branch HELM.
 - i. `git clone --branch helm`
`https://github.com/MatheusMenecucci23/projeto_devops.git`
2. Entre na pasta calculadora-chart.
 - a. `cd calculadora-chart`
3. Startar minikube
 - a. `minikube start`
4. Habilitar addons e ingress
 - a. `minikube addons enable`
 - b. `minikube addons enable ingress`
5. Helm Install
 - a. `helm install calculadora .`
6. Get pods
 - a. `kubectl get pods`
7. Entrar no pod
 - a. `kubectl exec -it <name-do-pod> -- bin/bash`
8. Executar o script


```
a. CREATE DATABASE IF NOT EXISTS calculadora_db;
b. USE calculadora_db;
c.
d. CREATE TABLE IF NOT EXISTS history (
e.     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
f.     expression VARCHAR(255) NOT NULL,
g.     result DOUBLE NOT NULL,
h.     created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
i. );
```

Explicação dos artefatos:

1. Ingress:



Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
charts	16/07/2025 21:06	Pasta de arquivos	
templates	17/07/2025 16:45	Pasta de arquivos	
.helmignore	16/07/2025 21:00	Arquivo HELMIGN...	1 KB
Chart.yaml	16/07/2025 21:02	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
readme.MD	17/07/2025 16:45	Arquivo Fonte Mar...	1 KB
values.yaml	16/07/2025 21:01	Arquivo Fonte Yaml	1 KB

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
 ingress.yaml	17/07/2025 16:45	Arquivo Fonte Yaml	1 KB

```
templates > ! ingress.yaml
1  apiVersion: networking.k8s.io/v1
2  kind: Ingress
3  metadata:
4    name: gateway-ingress
5  spec:
6    rules:
7      - host: k8s.local
8        http:
9          paths:
10             - path: /
11               pathType: Prefix
12               backend:
13                 service:
14                   name: calculadora
15                   port:
16                     number: 80
17      - host: backend.k8s.local
18        http:
19          paths:
20             - path: /
21               pathType: Prefix
22               backend:
23                 service:
24                   name: backend
25                   port:
26                     number: 8000
27
```

2. Charts:

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
backend	16/07/2025 21:30	Pasta de arquivos	
calculadora	16/07/2025 22:04	Pasta de arquivos	
db	16/07/2025 21:09	Pasta de arquivos	

a. Banco de dados

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
configmap.yaml	16/07/2025 21:16	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
configmap-table.yaml	17/07/2025 16:45	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
deployment.yaml	17/07/2025 16:45	Arquivo Fonte Yaml	2 KB
pv.yaml	16/07/2025 21:28	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
pvc.yaml	16/07/2025 21:28	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
secret.yaml	16/07/2025 21:27	Arquivo Fonte Yaml	1 KB
service.yaml	16/07/2025 21:27	Arquivo Fonte Yaml	1 KB

b. Frontend

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
deployment.yaml	16/07/2025 22:07	Arquivo Fonte Yaml	2 KB
service.yaml	16/07/2025 22:07	Arquivo Fonte Yaml	1 KB

c. Backend

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
deployment.yaml	16/07/2025 22:03	Arquivo Fonte Yaml	2 KB
service.yaml	16/07/2025 23:15	Arquivo Fonte Yaml	1 KB

Link do repositório:

https://github.com/MatheusMenecucci23/projeto_devops/tree/helm