



# Equipe: H2O

## MEMBROS:

- GEORGE ANDERSON CAMINHA GONÇALVES - 2328583
- KARIME LINHARES SILVA MUNIZ – 2416877
- JOSÉ ARIMATEIA RODRIGUES JUNIOR – 2417061
- VICTOR HENRIQUE NOBRE ELPIDIO – 2328911



# Controle de Água

# Contexto Geral

- ▶ PROPÓSITO DA APLICAÇÃO: O "CONTROLE DE ÁGUA" É UM SISTEMA QUE CALCULA A QUANTIDADE IDEAL DE ÁGUA QUE UMA PESSOA DEVE BEBER DIARIAMENTE, COM BASE EM SUA FAIXA ETÁRIA (CRIANÇA, ADULTO, GRÁVIDA) E PESO CORPORAL.
- ▶ PROBLEMA QUE A APLICAÇÃO RESOLVE: MUITAS PESSOAS DESCONHECEM A QUANTIDADE DE ÁGUA ADEQUADA QUE DEVEM CONSUMIR, O QUE PODE RESULTAR EM DESIDRATAÇÃO OU CONSUMO EXCESSIVO. ESTE SISTEMA OFERECE RECOMENDAÇÕES PERSONALIZADAS PARA GARANTIR UMA HIDRATAÇÃO SAUDÁVEL.
- ▶ PÚBLICO-ALVO OU USUÁRIOS: CRIANÇAS, ADULTOS, GESTANTES, PROFISSIONAIS DE SAÚDE, E QUALQUER PESSOA QUE DESEJE MONITORAR SEU CONSUMO DIÁRIO DE ÁGUA.

# Tecnologias Utilizadas

- ▶ DOCKER: PARA EMPACOTAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DOS CONTAINERS DA APLICAÇÃO.
- ▶ PYTHON E FLASK: O BACKEND DA APLICAÇÃO, RESPONSÁVEL PELO PROCESSAMENTO DOS DADOS E CÁLCULOS.
- ▶ HTML, CSS E BOOTSTRAP: USADOS PARA DESENVOLVER O FRONTEND DA APLICAÇÃO, PROPORCIONANDO UMA INTERFACE AMIGÁVEL E RESPONSIVA.
- ▶ POSTGRESQL: BANCO DE DADOS UTILIZADO PARA ARMAZENAR AS INFORMAÇÕES DOS USUÁRIOS E O HISTÓRICO DE CONSUMO DE ÁGUA.

# Lógica do Backend

## ► ADULTO:

FÓRMULA:  $\text{TOTAL DE ÁGUA (ML)} = \text{PESO (KG)} * 35$

## ► CRIANÇA:

FÓRMULA:  $\text{TOTAL DE ÁGUA (ML)} = \text{PESO (KG)} * 50$

## ► GRÁVIDA:

FÓRMULA:  $\text{TOTAL DE ÁGUA (ML)} = \text{PESO (KG)} * 35 + 300$   
ML

# Diagrama de Implantação dos Componentes

O DIAGRAMA ILUSTRA A ARQUITETURA DO "CONTROLE DE ÁGUA" DENTRO DE UM CLUSTER KIND UTILIZANDO DOCKER PARA CONTAINERS.

## COMPONENTES PRINCIPAIS:

### ► NAMESPACE

ISOLA E ORGANIZA O AMBIENTE DA APLICAÇÃO DENTRO DO CLUSTER, GARANTINDO QUE RECURSOS E SERVIÇOS FIQUEM SEPARADOS DE OUTROS AMBIENTES.

### ► DEPLOYMENT

GERENCIA A CRIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PODS, GARANTINDO QUE O NÚMERO CORRETO DE RÉPLICAS DA APLICAÇÃO ESTEJA SEMPRE EM EXECUÇÃO E FACILITANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE ATUALIZAÇÕES CONTÍNUAS.

### ► SERVICE

EXPONIBILIZA A APLICAÇÃO COMO UM SERVIÇO DE REDE, ATUANDO COMO BALANCEADOR DE CARGA E PERMITINDO A COMUNICAÇÃO ESTÁVEL ENTRE OS PODS E COM USUÁRIOS EXTERNOS OU INTERNOS AO CLUSTER

# Diagrama de Implantação dos Componentes

## ► FRONTEND POD

DESENVOLVIDO EM HTML, CSS E BOOTSTRAP, ONDE O USUÁRIO INTERAGE COM A APLICAÇÃO.

## ► BACKEND POD

DESENVOLVIDO EM PYTHON USANDO FLASK, PROCESSA OS DADOS DO USUÁRIO E CALCULA A QUANTIDADE DE ÁGUA RECOMENDADA.

## ► BANCO DE DADOS POSTGRESQL POD

ARMAZENA INFORMAÇÕES DOS USUÁRIOS, PREFERÊNCIAS E HISTÓRICO DE CONSUMO DE ÁGUA.

## ► PORT-FORWARD (FRONTEND)

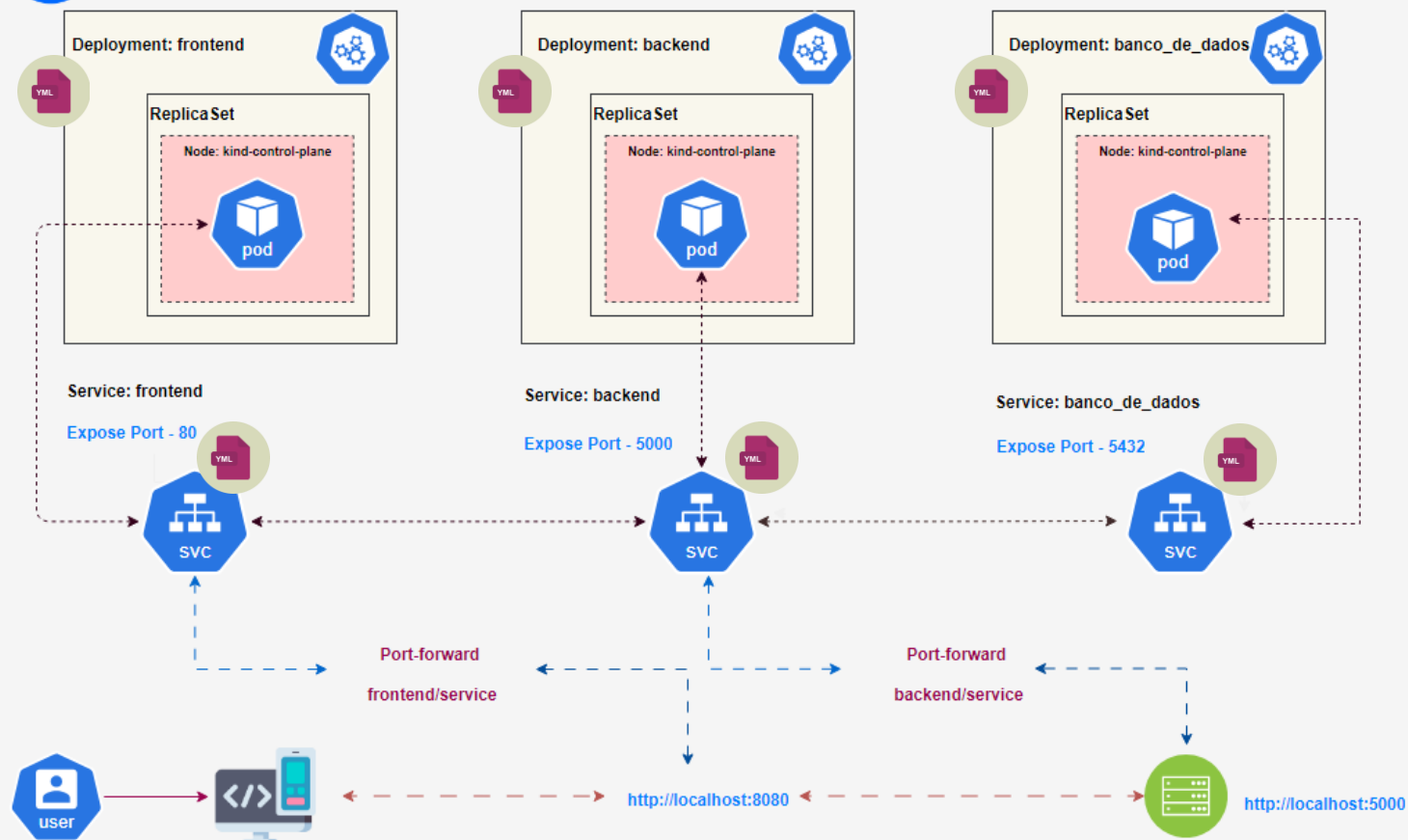
CONFIGURADO PARA PERMITIR QUE O FRONTEND SEJA ACESSÍVEL EXTERNAMENTE AO CLUSTER, REDIRECIONANDO O TRÁFEGO DA MÁQUINA LOCAL PARA O SERVICE CORRESPONDENTE NO CLUSTER.

Cluster - kind (k8s)



Namespace: controle-agua-prod

Diagrama Aplicação - Controle de Agua



# Diagrama de Implantação dos Componentes

Link do Repositório:

<https://github.com/arijunior2020/controle-h2O-new.git>