

**MBA  
USP  
ESALQ**

# **Container e Kubernetes II**

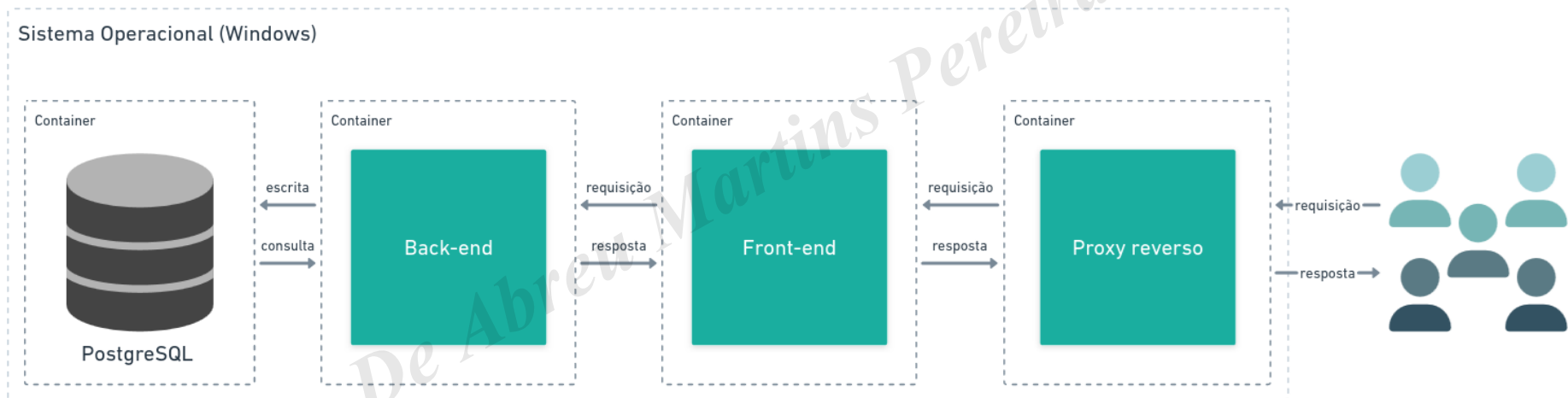
Helder Prado Santos

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados é do professor.

**Proibida a reprodução**, total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

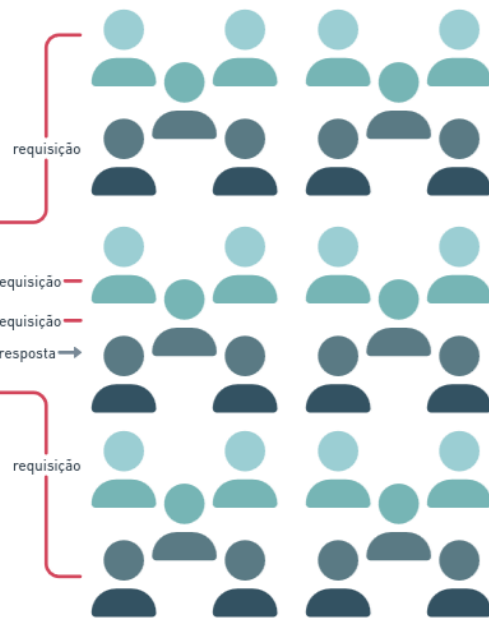
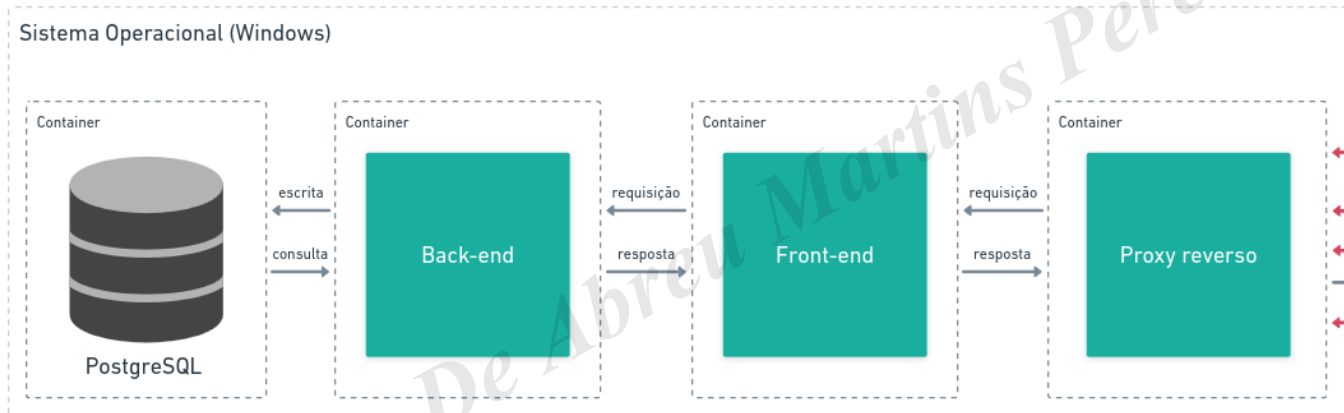


# Subindo uma aplicação utilizando containers...



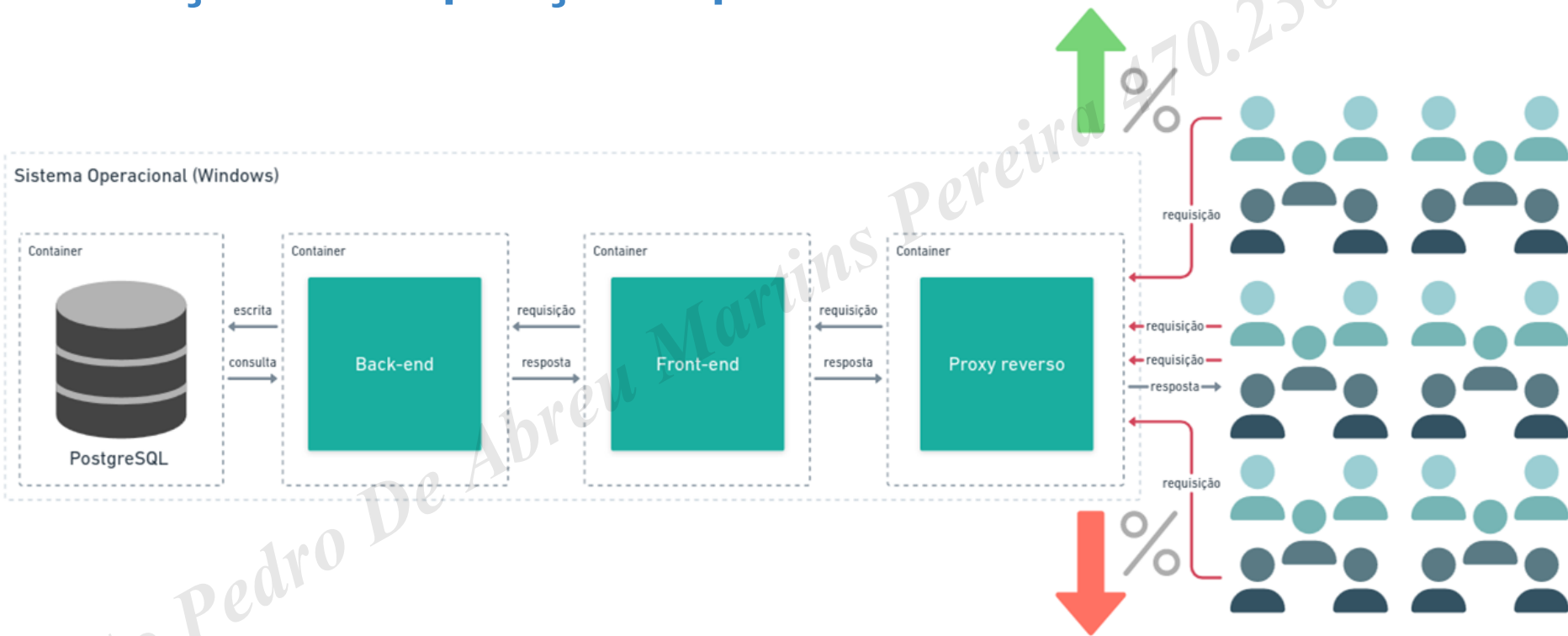
# Possíveis problemas

# Escalabilidade da aplicação





# Variação nas requisições e picos de acessos



# Como tratar esses possíveis problemas?



# Orquestração de containers com Kubernetes

# Kubernetes

— — —



## kubernetes

**Kubernetes (k8s) é uma plataforma de orquestração de containers que automatiza a implantação, o dimensionamento e a gestão de aplicações que utilizam containers**

Kubernetes é uma plataforma Open Source, lançada em junho de 2014 e foi escrita na linguagem GO por Joe Beda, Brendan Burns e Craig McLuckie

# Benefícios da utilização de Kubernetes

---

- **Orquestração Automatizada**

- Implantação
- Escala
- Operação

- **Escalabilidade**

- Horizontal
- Vertical

- **Desacoplamento da infraestrutura**

- Portabilidade em ambiente on-premise ou nuvem

# Benefícios da utilização de Kubernetes

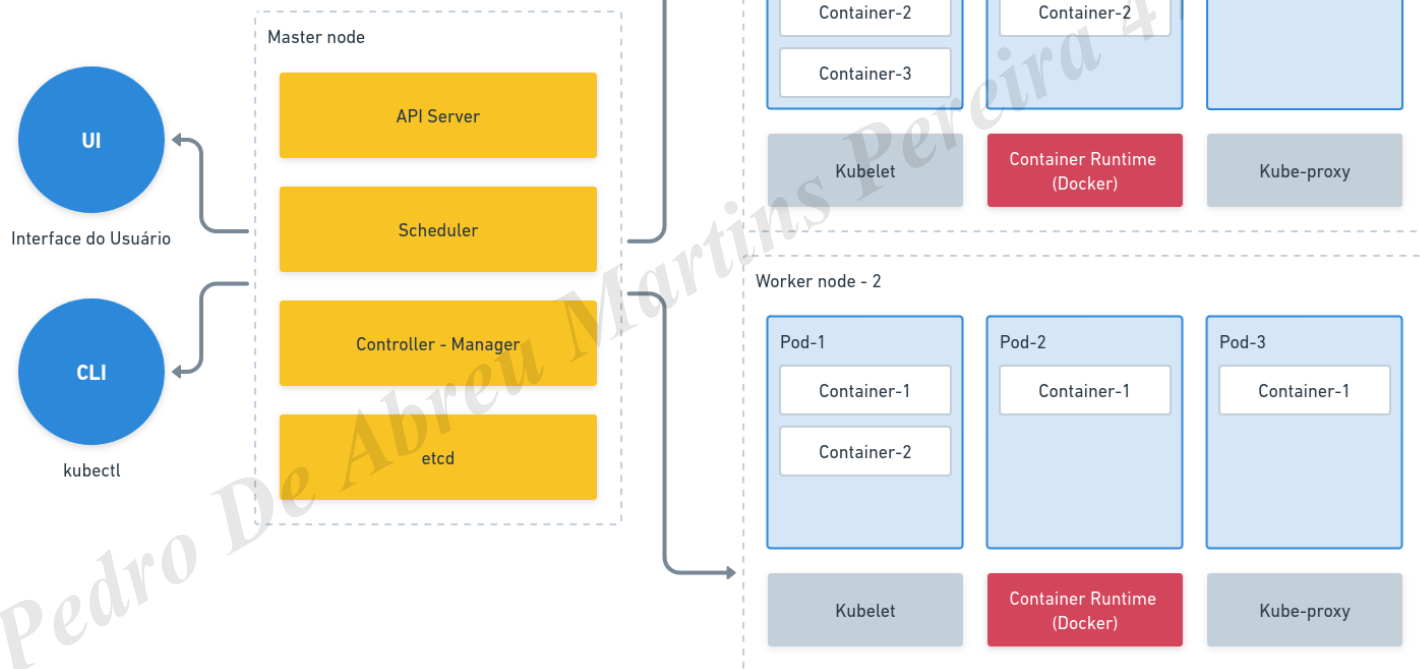
---

- **Abstração de recursos**
  - Automação do ciclo de vida da aplicação
- **Gerenciamento dinâmico de recursos**
  - Ambiente de Desenvolvimento Reproduzíveis
  - CI/CD
- **Plataforma Open Source**
  - Grátis

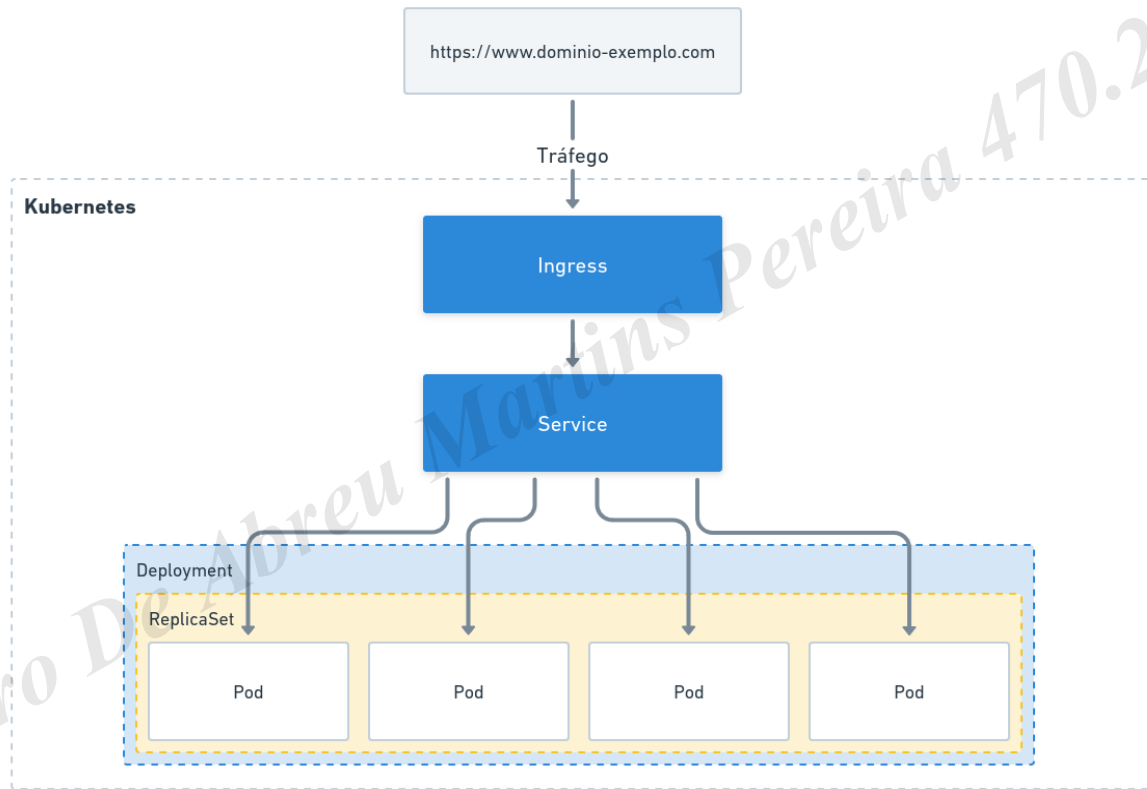
# A arquitetura Kubernetes e seus elementos



# A arquitetura Kubernetes



# Expondo aplicações escaláveis



# Escalando grandes aplicações com Kubernetes

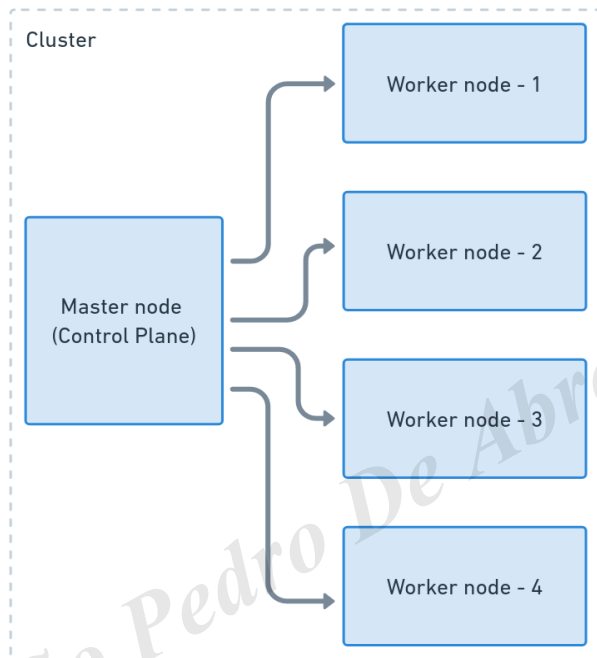
# O arquivo YAML e as definições dos recursos

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: api
  labels:
    name: api
spec:
  containers:
    - name: api
      image: repositorio/api:1.0
      resources:
        limits:
          memory: "128Mi"
          cpu: "500m"
      ports:
        - containerPort: 8000
```

- O arquivo utilizado para definir as configurações dos recursos do Kubernetes, também chamados de manifestos:

- Clusters
- Pods
- ReplicaSets
- Deployments
- Services
- Ingress
- AutoScalling (HPA e VPA)
- ... e muitos outros recursos

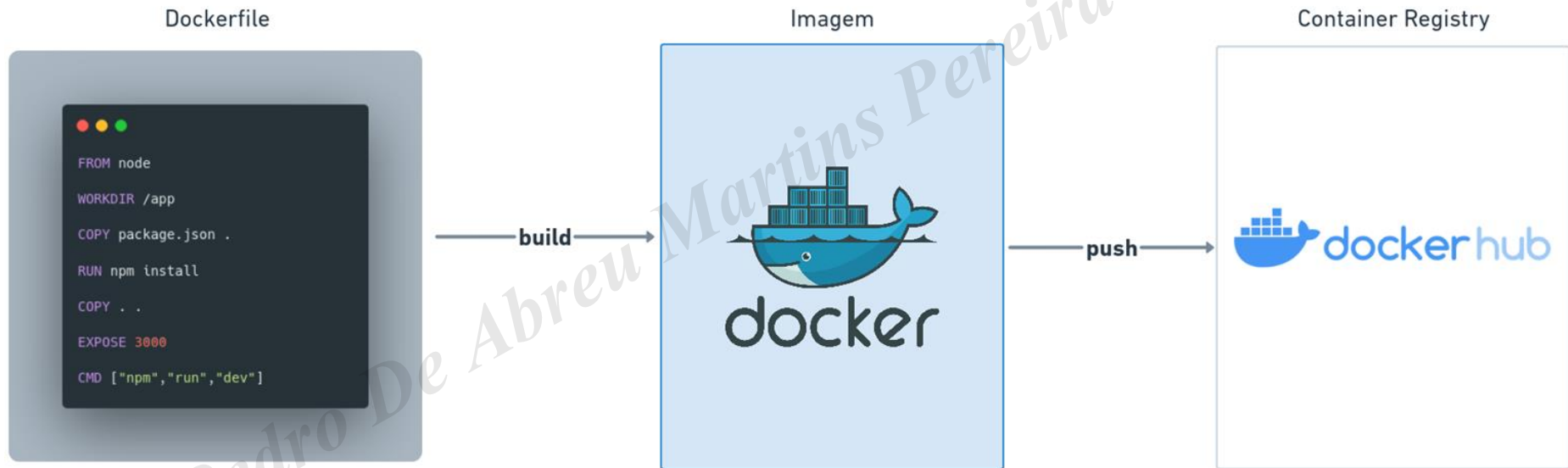
# Criando um cluster



- **Clusters podem ser:**
  - On-premise
  - Cloud Provider
- **Provedores de Kubernetes na nuvem:**
  - Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)
  - Google Kubernetes Engine (GKE)
  - Microsoft Azure Kubernetes Service (AKS)
  - IBM Cloud Kubernetes Service
  - DigitalOcean Kubernetes (DOKS)



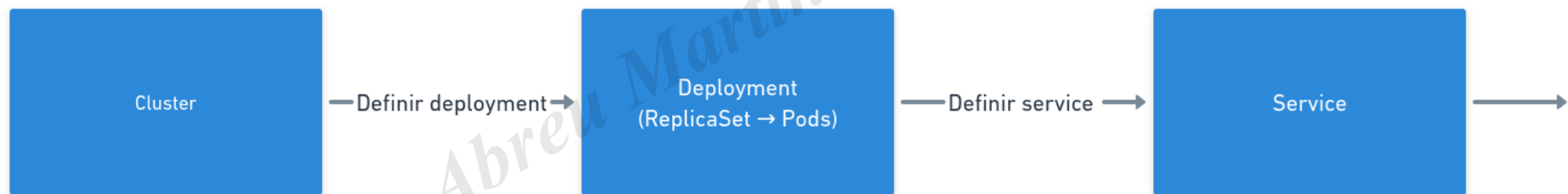
# Criando as imagens dos containers



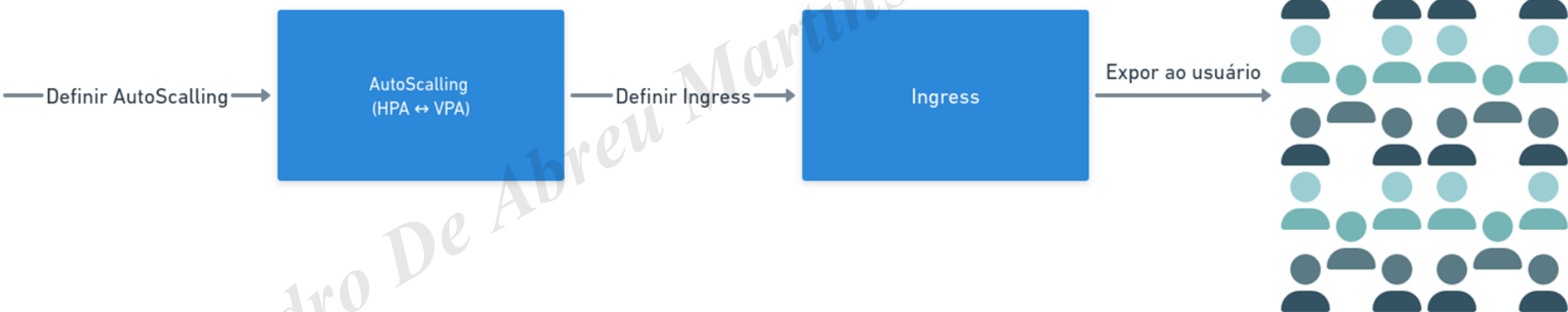
# Criando um recurso



# Fluxo para deploy de grandes aplicações



# Fluxo para deploy de grandes aplicações



# Mãos à obra



# Obrigada

[linkedin.com/in/helderprado](https://www.linkedin.com/in/helderprado)