

01 - Apresentação da Seção - Entendendo os Conceitos Chave do Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



02 Docker, Kubernetes e Microserviços - Feitos um Para o Outro



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>

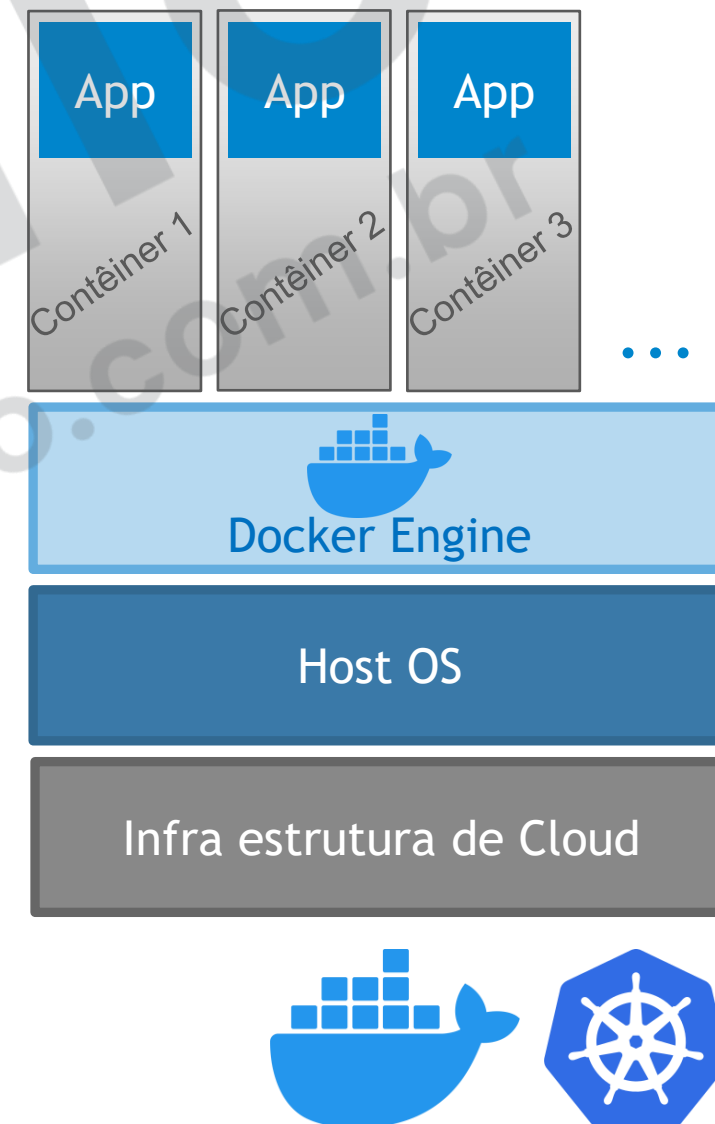


<https://github.com/leandrocgisi>

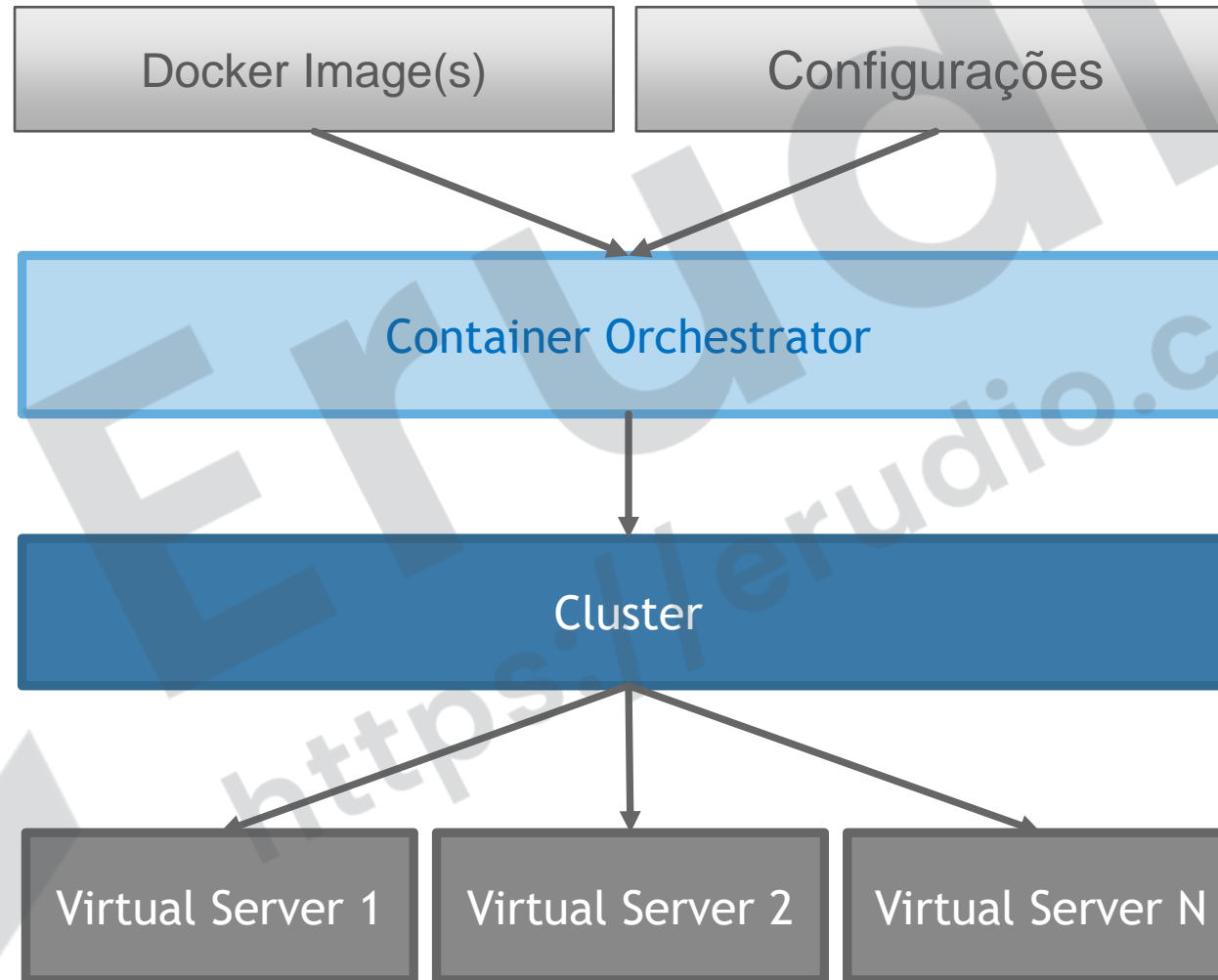


Docker

- Criar **Docker images** para cada aplicação;
- A Docker image contém tudo o que a aplicação precisa para rodar:
 - Runtime da aplicação (JDK, .NET, Python, NodeJS etc)
 - Código da aplicação;
 - Dependências.
- Você pode executar esses contêineres Docker da mesma maneira em qualquer infraestrutura:
 - Sua máquina local;
 - Data center corporativo;
 - Plataforma Cloud.

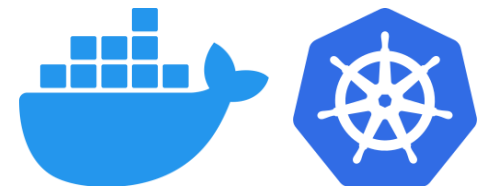
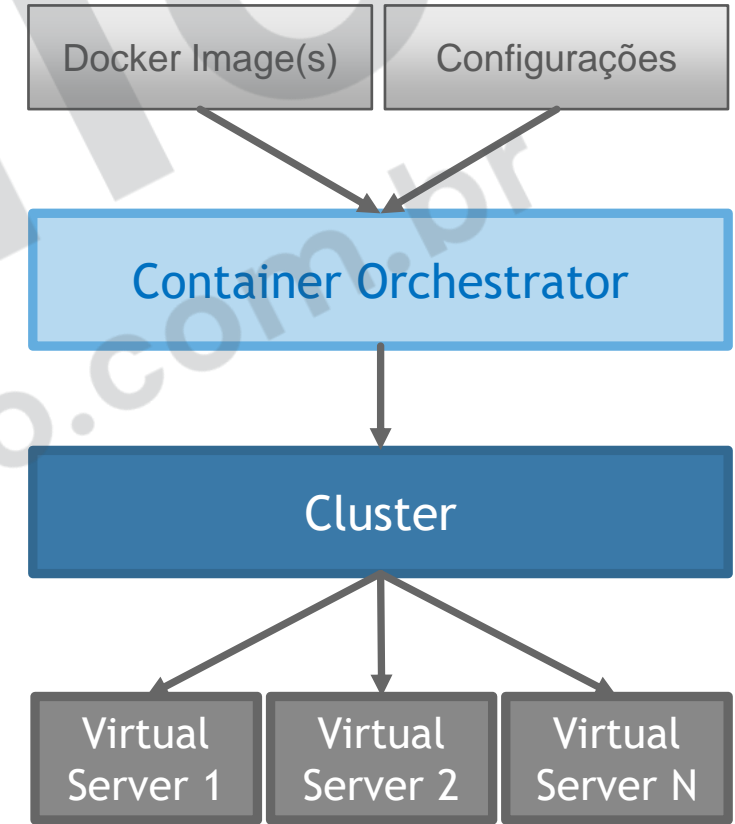


Orquestração de Contêineres



Orquestração de Contêineres

- **Requisito:** Precisamos de 10 instâncias do contêiner do Microservice A, 15 instâncias do contêiner do Microservice B e
- **Características típicas:**
 - **Auto Scaling:** Escala contêineres com base na demanda;
 - **Service Discovery:** Ajuda os microsserviços a encontrarem uns aos outros;
 - **Load Balancer:** Distribui a carga entre múltiplas instâncias de um microsserviço;
 - **Self Healing:** Realiza verificações de integridade e substitui instâncias com falhas;
 - **Zero Downtime Deployments:** Libera novas versões sem tempo de inatividade.



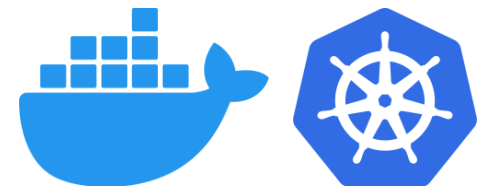
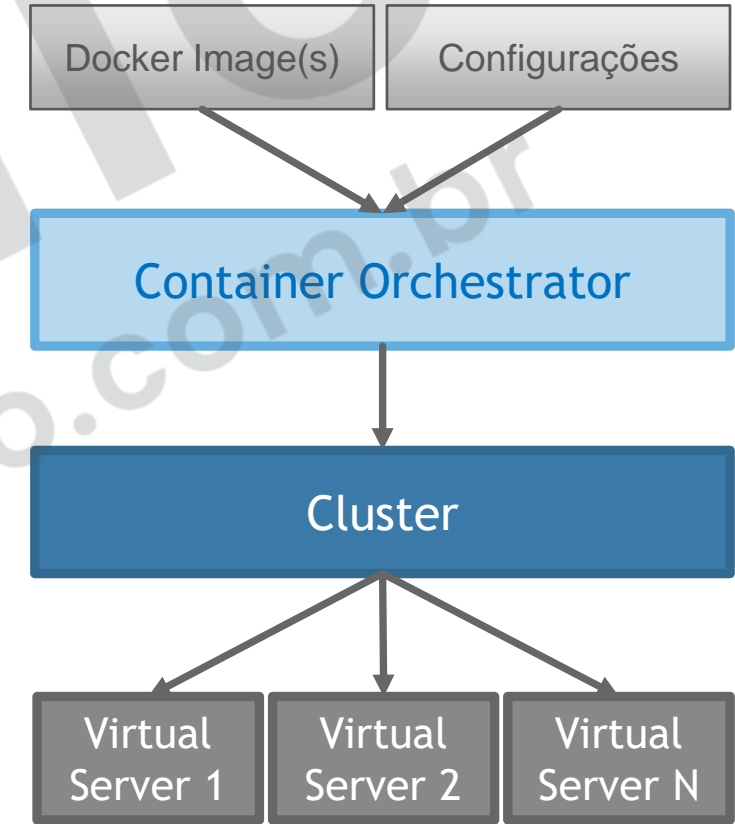
Opções de Orquestração de Contêineres

- **Específicos da AWS**

- AWS Elastic Container Service (ECS);
- AWS Fargate: Versão serverless do AWS ECS.

- **Cloud Neutral - Kubernetes**

- AWS - Elastic Kubernetes Service (EKS);
- Azure - Azure Kubernetes Service (AKS);
- GCP - Google Kubernetes Engine (GKE);
- EKS/AKS não estão disponíveis no período *free tier*:
 - Sugiro o uso da GCP e GKE!



03 - Introdução ao Docker e ao Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



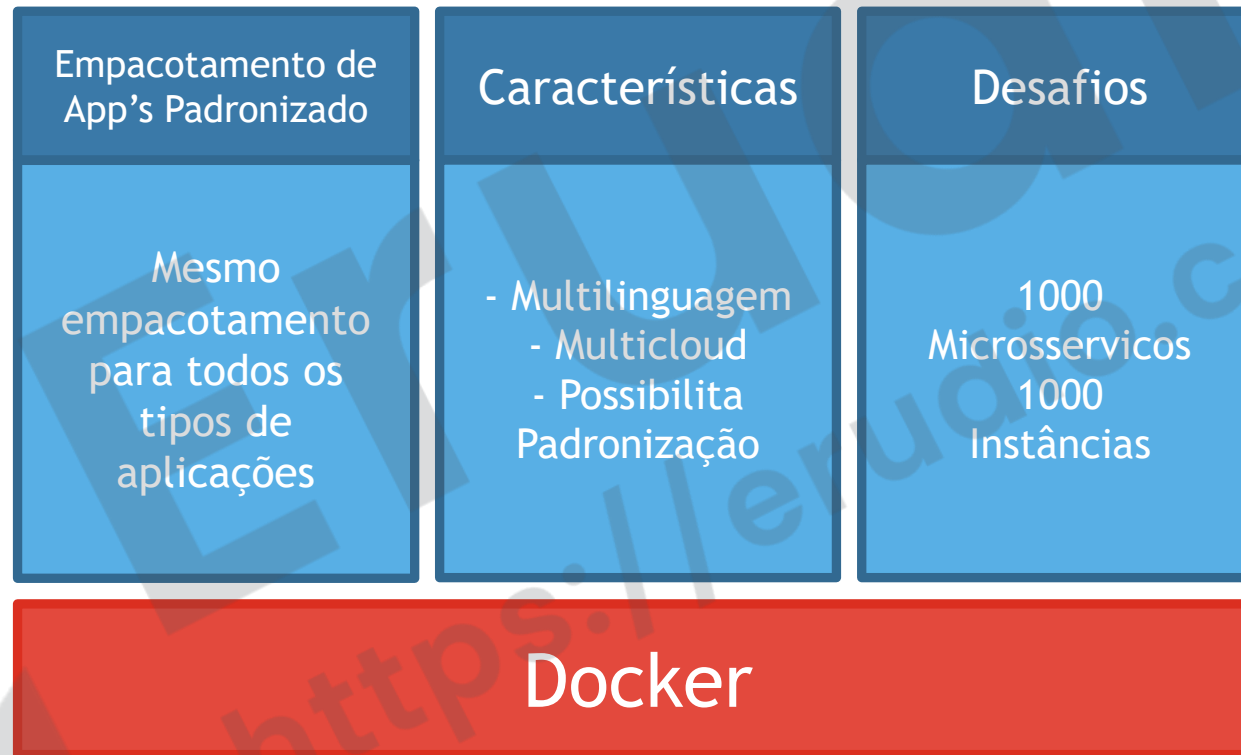
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



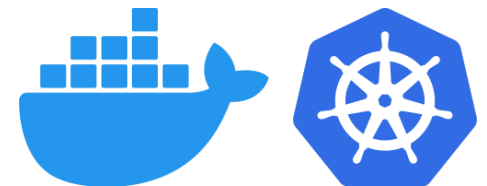
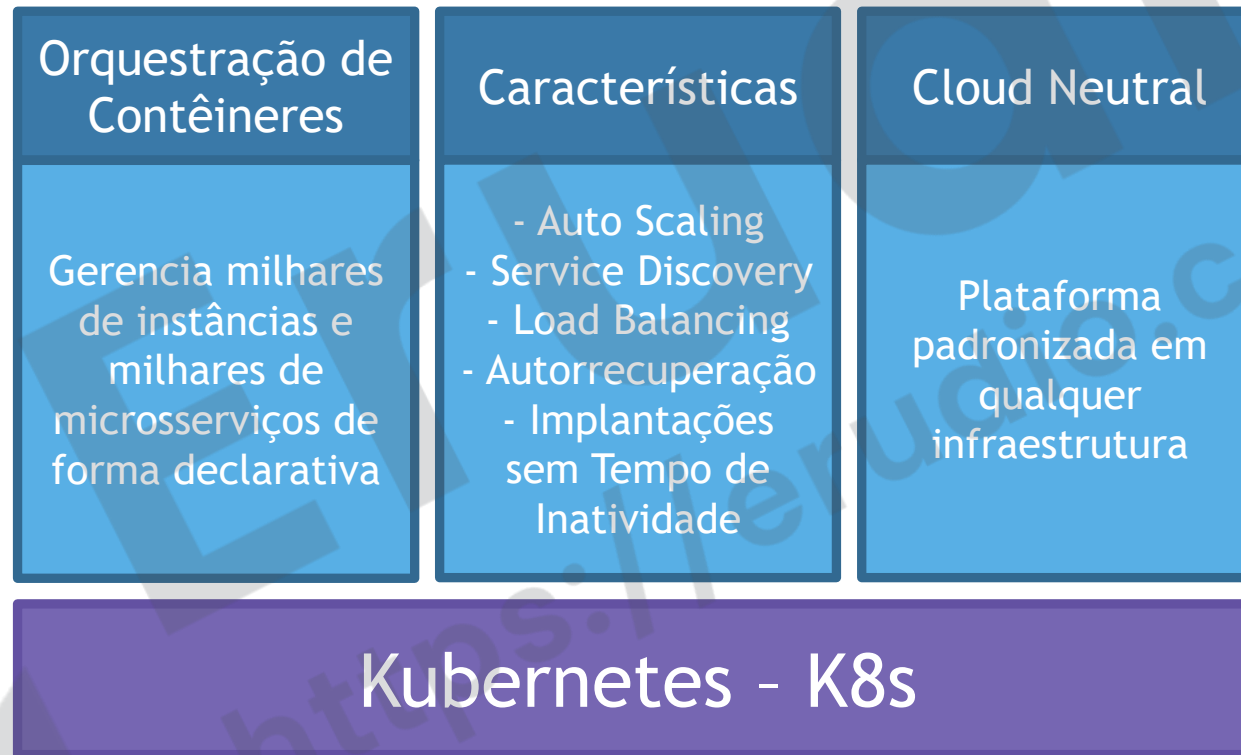
<https://github.com/leandrocgisi/>



Docker, K8s e Microserviços - Feitos um Para o Outro



Docker, K8s e Microserviços - Feitos um Para o Outro





airbnb

UBER

You



NETFLIX



04 - Conceituando o que é Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>

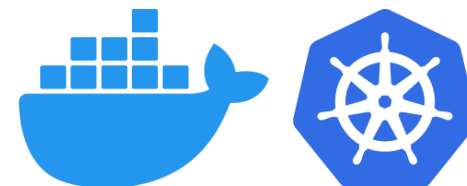


<https://github.com/leandrocgisi/>



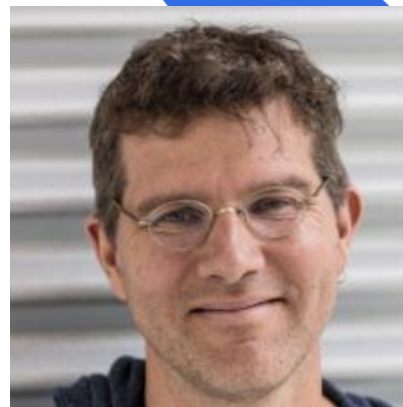
Conceituando o que é Kubernetes como em uma prova Teórica

- O **Kubernetes** ou simplesmente **K8s**;
- Em português pronuncia-se "**Kú-ber-né-tes**";
- Plataforma de código aberto;
- O nome "Kubernetes" vem do grego e significa "timoneiro" ou "capitão";
- Seu logotipo, que é uma roda de leme:
 - Reforça a ideia de que Kubernetes gerencia seus contêineres de forma eficiente, assim como um timoneiro orienta um navio.



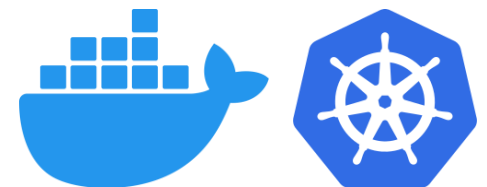
Conceituando o que é Kubernetes como em uma prova Teórica

- Desenvolvido pelo Google a partir de um sistema interno chamado Borg
- Em 2014, o Google tornou o Kubernetes *open source*;
 - Desde então, ele é mantido pela Cloud Native Computing Foundation (CNCF), com contribuições da comunidade de desenvolvedores.
- Os desenvolvedores chave são Craig McLuckie, Joe Beda e Brendan Burns, no início do projeto Kubernetes no Google;



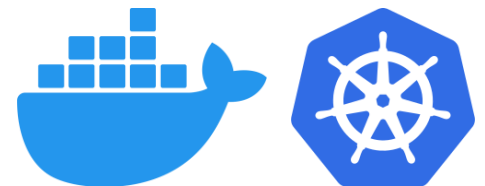
Conceituando o que é Kubernetes como em uma prova Teórica

- Se destaca por várias funcionalidades essenciais como:
 - Orquestrar contêineres;
 - Service Discovery;
 - Balanceamento de carga;
 - Realizar implantações e rollbacks automatizados;
 - Gerenciar armazenamento e configuração;
 - Garantir a auto-recuperação de aplicações.

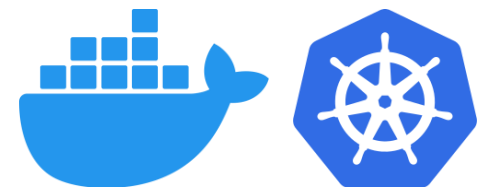


Conceituando o que é Kubernetes como em uma prova Teórica

- As soluções em nuvem para Kubernetes são abundantes:
 - Na Google Cloud Platform (GCP), temos o Google Kubernetes Engine (GKE);
 - Na Microsoft Azure, o Azure Kubernetes Service (AKS);
 - Na Amazon Web Services (AWS), temos o Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS).



Kubernetes x Docker Swarm



Kubernetes x Docker Swarm

- Docker Swarm e Kubernetes são duas ferramentas de orquestração de contêineres:
 - O Kubernetes é amplamente preferido;
 - Docker Swarm:
 - Fácil de configurar e usar;
 - Limitações significativas em termos de escalabilidade e resiliência;
 - O suporte e a comunidade do Docker Swarm também são menores.



Kubernetes x Docker Swarm

- Kubernetes:
 - Altamente escalável;
 - Capaz de gerenciar milhares de contêineres em produção;
 - Possui uma comunidade ativa.
- Oferece funcionalidades avançadas;
- A integração com outras ferramentas e serviços é mais robusta
- Fácil integração com ferramentas de CI/CD, soluções de monitoramento e serviços de nuvem.



05 - Overview sobre os Clusters Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



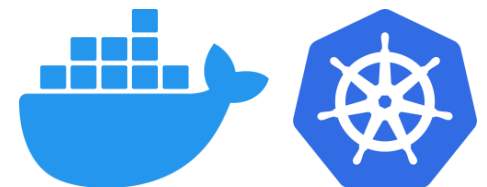
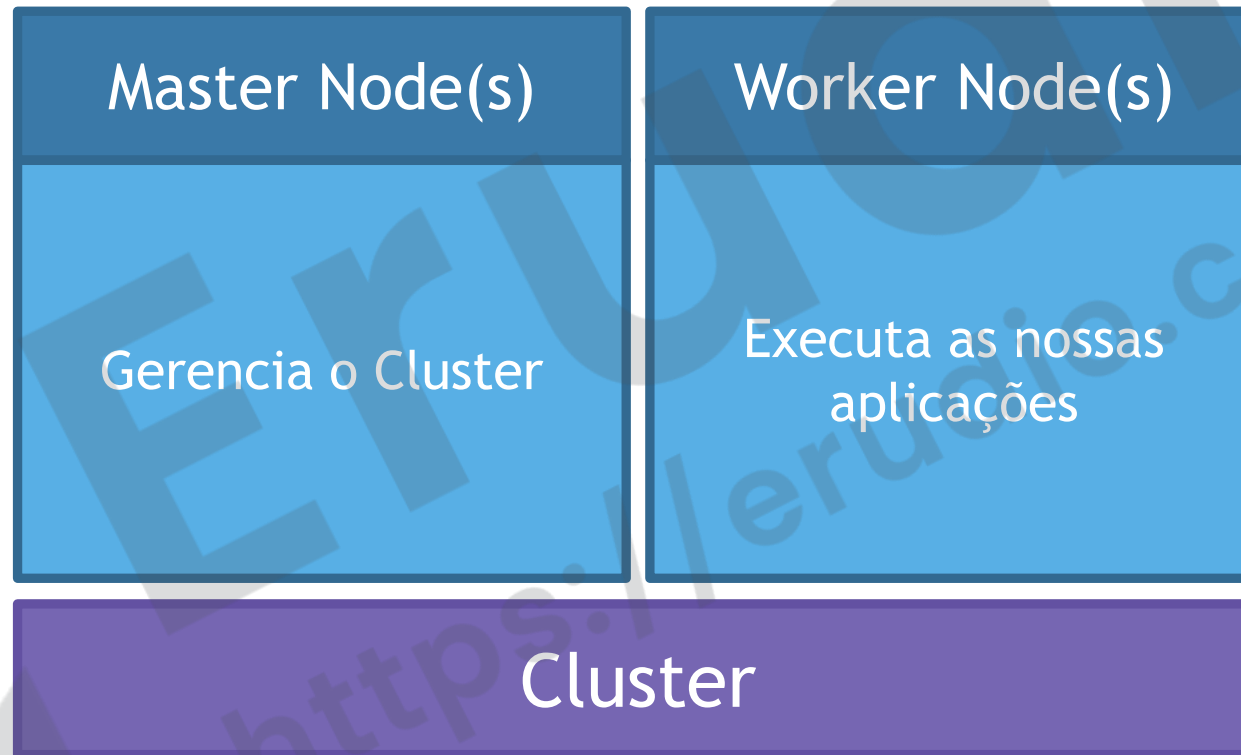
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



Os Clusters Kubernetes



06 - Fazendo o Deploy da nossa Primeira Aplicação em um Cluster Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



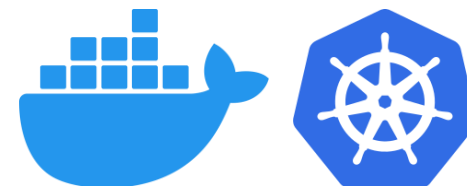
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



Kubernetes Deployments



07 - Rápido Overview de Conceitos Chave do Kubernetes - Pods, Replica Sets e Deployment



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



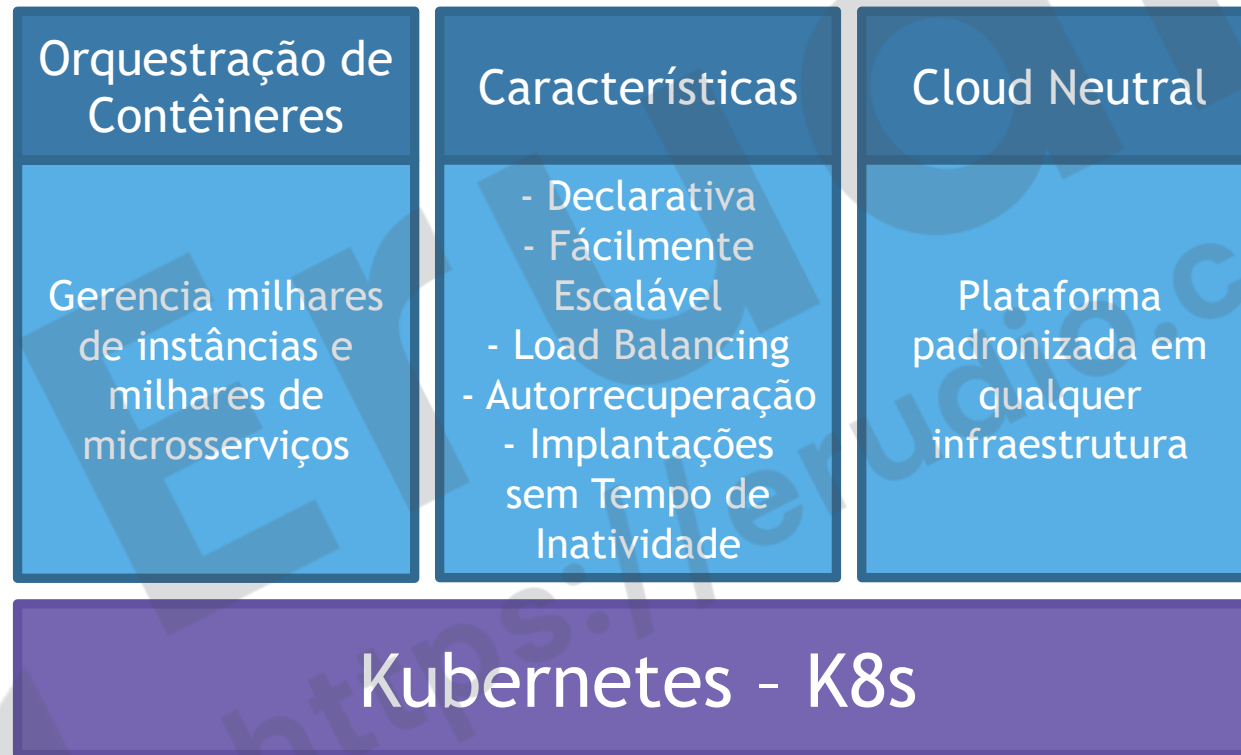
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



Conceitos Chave do Kubernetes



08 - Entendendo os Pods do Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



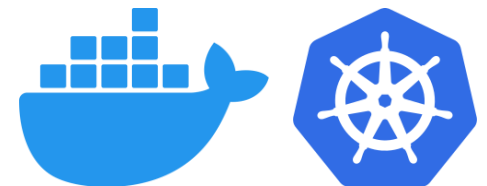
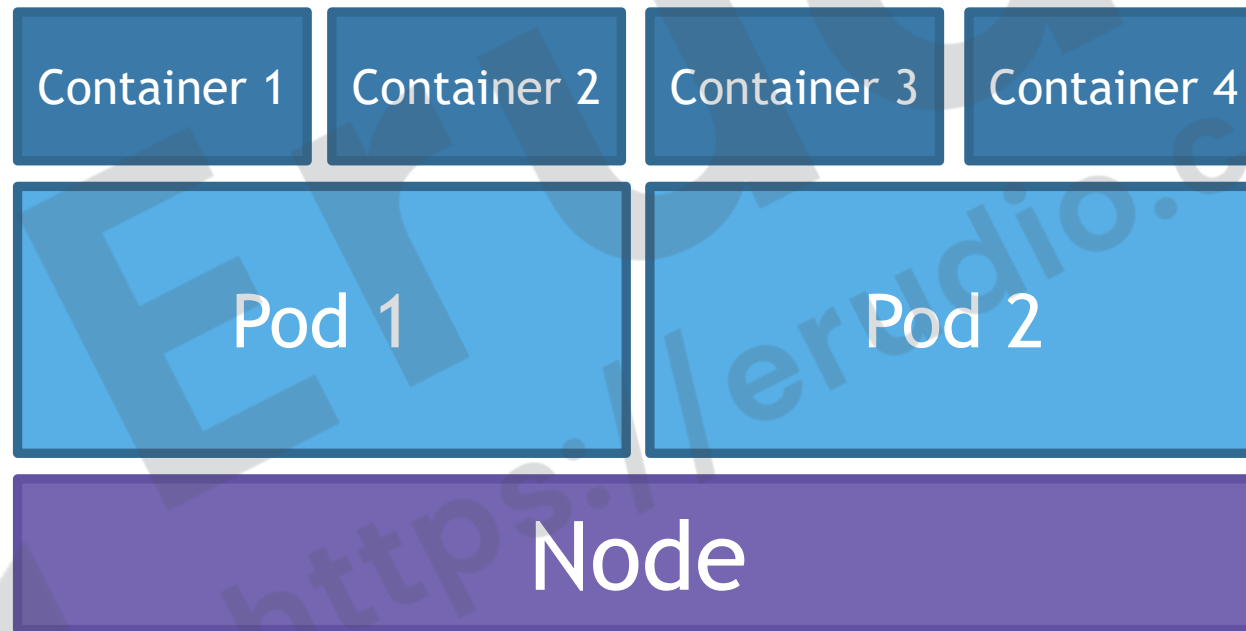
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



Os Pods Kubernetes



10 - Entendendo Deployments no Kubernetes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



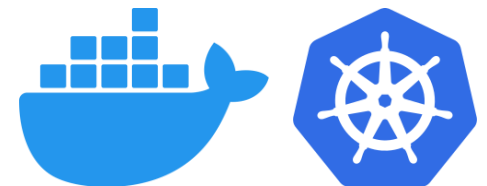
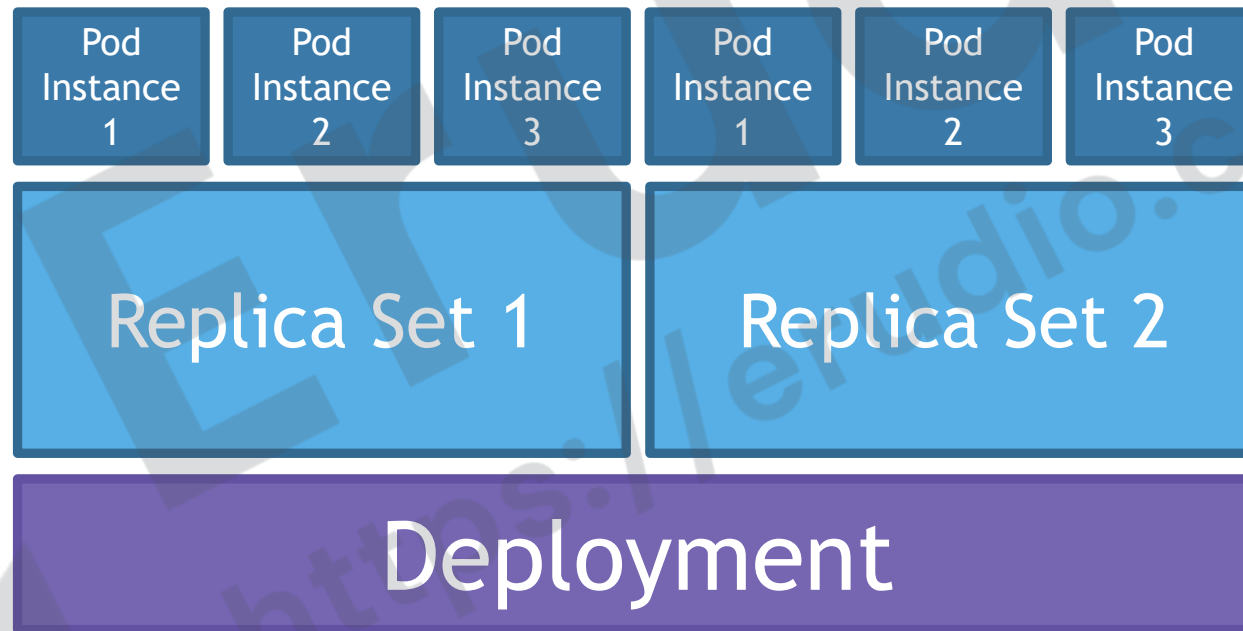
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



<https://github.com/leandrocgisi/>



Os Deployments Kubernetes



13 - Entendendo a Arquitetura do Kubernetes - Master Node e Nodes



<https://www.erudio.com.br/>



<https://www.youtube.com/c/ErudioTraining>



<https://www.semeru.com.br/>



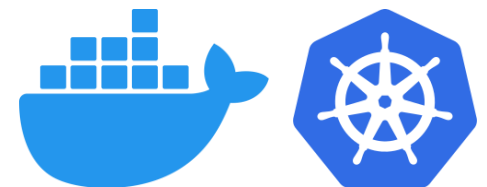
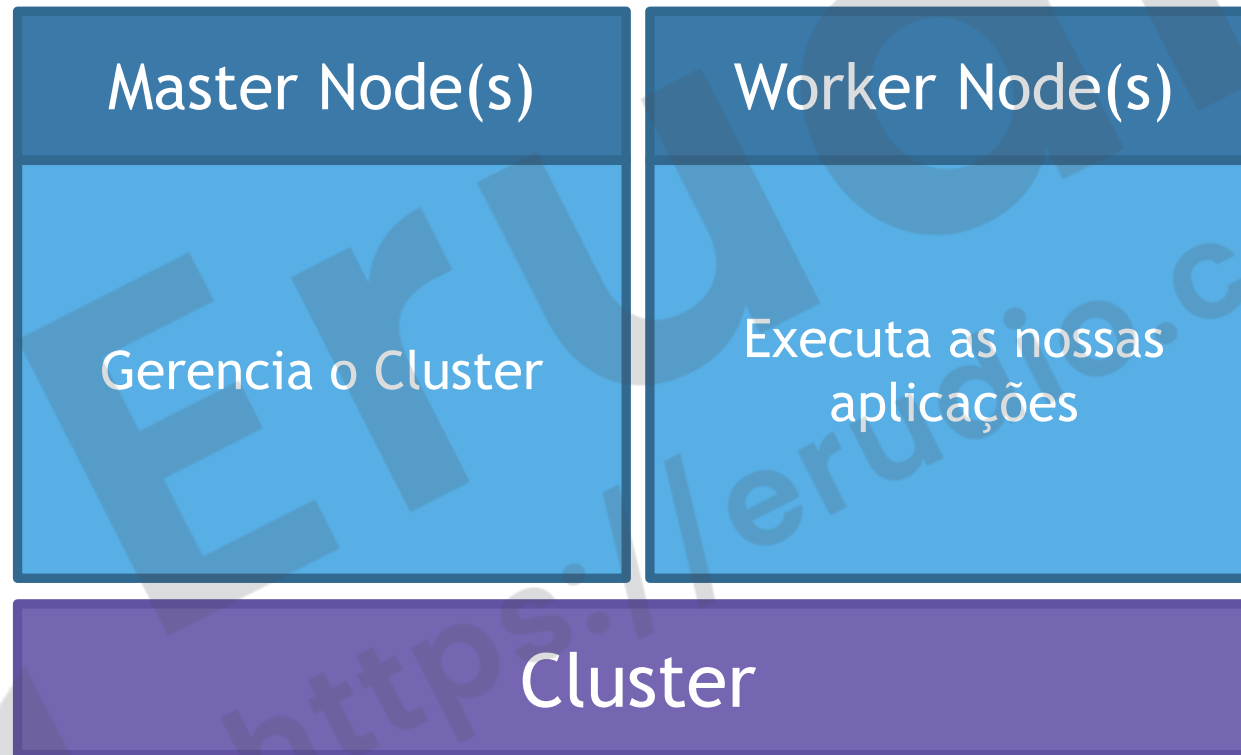
<https://hub.docker.com/u/leandrocgisi/>



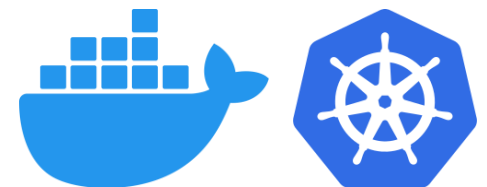
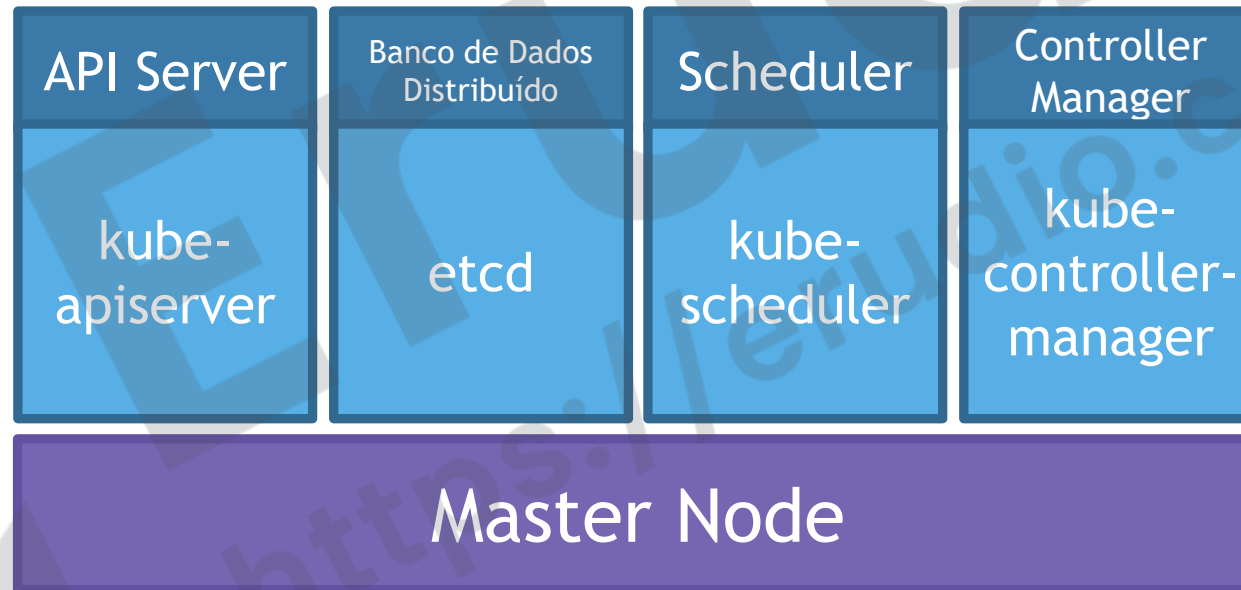
<https://github.com/leandrocgisi/>



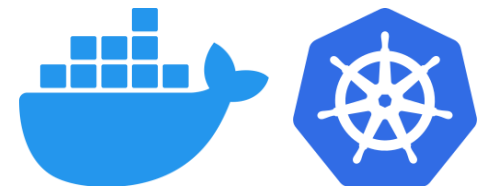
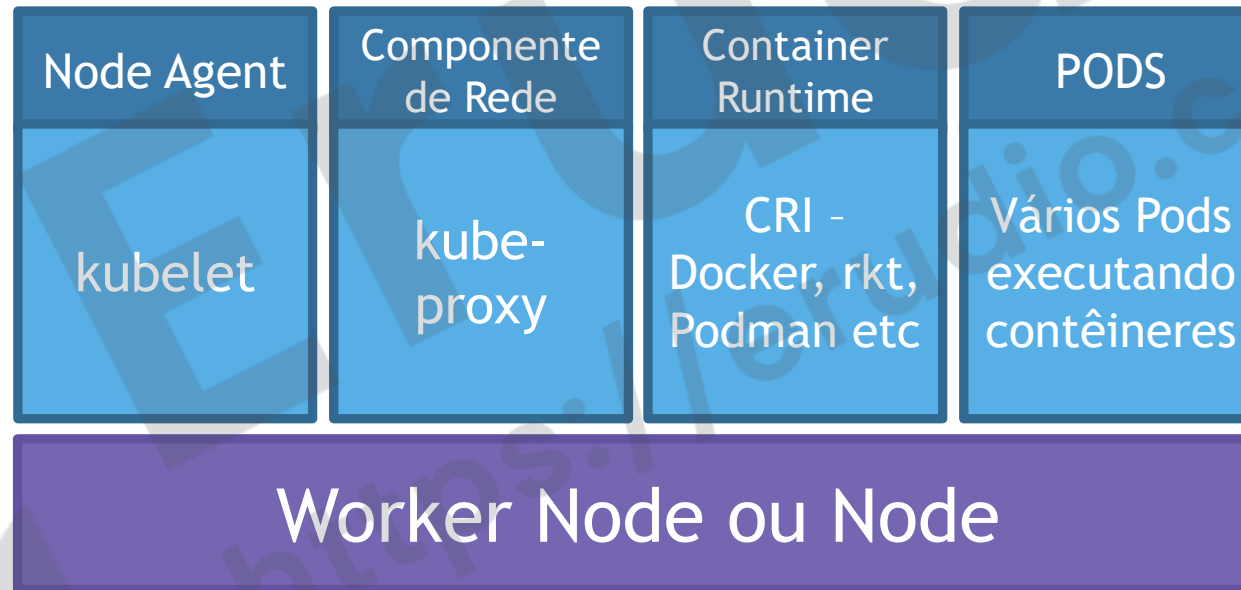
A Arquitetura do Kubernetes



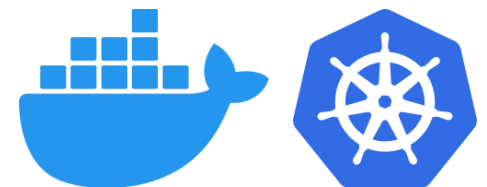
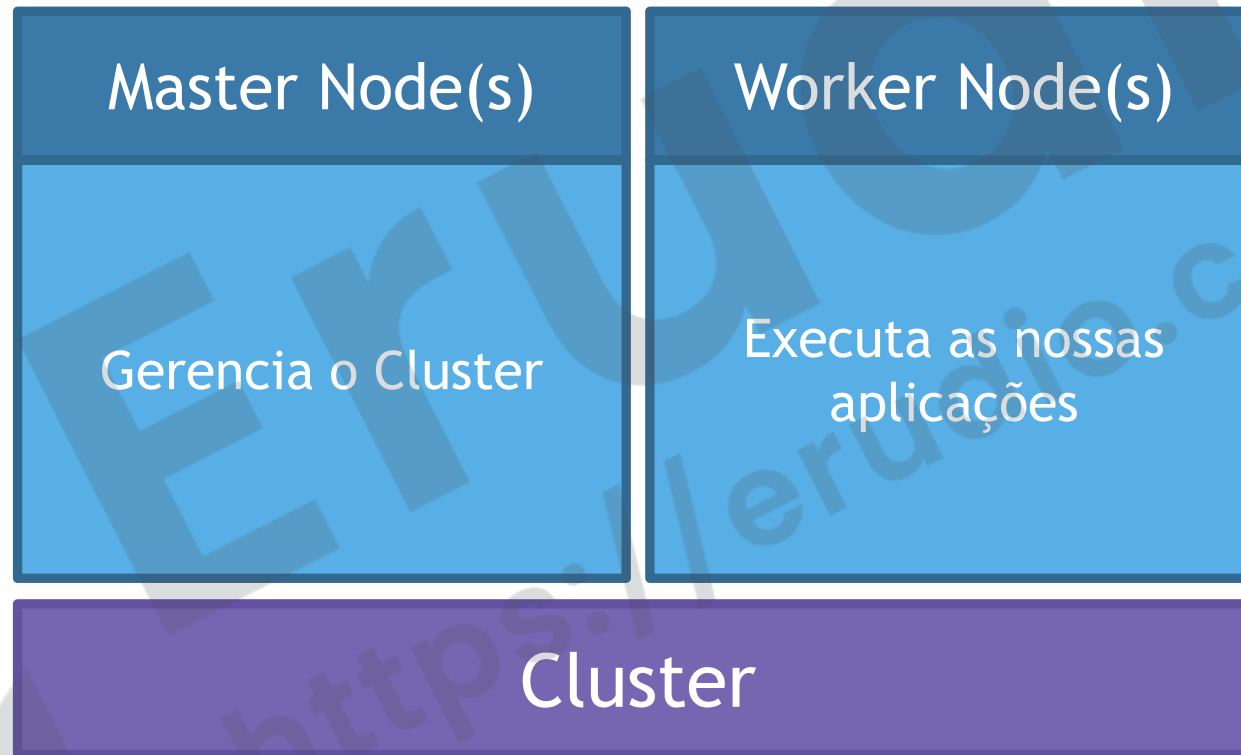
A Arquitetura do Kubernetes



A Arquitetura do Kubernetes



A Arquitetura do Kubernetes



A Arquitetura do Kubernetes

