

# Plataforma Corporativa Kubernetes

## Uma Jornada de Transformação Digital através da Engenharia de Plataforma

"Construindo o futuro da engenharia de software através de uma plataforma robusta, escalável e verdadeiramente cloud-agnostic"

### ⌚ A Visão

Estabelecer uma **plataforma corporativa de engenharia de classe mundial** que sirva como base tecnológica fundamental do departamento, capacitando equipes a entregar software de alta qualidade com velocidade, segurança e confiabilidade sem precedentes.

Esta não é apenas uma infraestrutura — é um **ecossistema completo de engenharia** que remove barreiras, automatiza complexidade e permite que desenvolvedores foquem no que realmente importa: criar valor para o negócio.

### 🌟 O Sonho Grande

#### Transformação Cultural e Técnica

Imagine um ambiente onde:

- **Qualquer desenvolvedor** pode criar uma nova aplicação em minutos, não dias
- **Qualidade de código** é garantida automaticamente por pipelines inteligentes
- **Segurança** está embarcada desde o primeiro commit, não adicionada posteriormente
- **Observabilidade completa** está disponível para toda aplicação desde o dia zero
- **Escalabilidade** acontece automaticamente, sem intervenção manual
- **Custos** são otimizados continuamente através de FinOps automatizado
- **Portabilidade** entre clouds é uma realidade, não uma promessa

Este é o futuro que estamos construindo.

### 🏗 A Arquitetura da Inovação

#### Seis Pilares Fundamentais

Nossa plataforma é construída sobre **6 domínios especializados**, cada um uma peça fundamental do ecossistema:

##### 1 Platform Core - A Fundação Sólida

"A infraestrutura invisível que torna tudo possível"

- **Kong API Gateway:** Porta de entrada inteligente para todos os serviços
- **Keycloak:** Autenticação e autorização centralizadas de nível enterprise
- **Linkerd Service Mesh:** Comunicação segura e observável entre todos os serviços
- **cert-manager:** Certificados TLS automatizados e gerenciados

**O Impacto:** Segurança, comunicação e autenticação resolvidas de forma definitiva.

---

## 2 CI/CD Platform - O Primeiro Grande Objetivo

"Da ideia à produção em minutos, não semanas"

- **GitLab CE:** Repositórios Git self-hosted com CI/CD integrado
- **SonarQube:** Qualidade de código automatizada e gates de qualidade
- **Harbor:** Registry privado com scanning de vulnerabilidades
- **ArgoCD:** Deploy contínuo baseado em GitOps
- **Backstage Spotify:** Portal do desenvolvedor e catálogo de serviços

**O Impacto:** Desenvolvedores podem criar aplicações completas através de templates, com toda a esteira CI/CD configurada automaticamente.

**A Jornada do Desenvolvedor:**

1. Acessa Backstage e escolhe um template (Go, .NET, Python, Node.js)
  2. Backstage cria automaticamente o repositório no GitLab
  3. GitLab CI executa builds, testes e análise de qualidade
  4. SonarQube valida qualidade e segurança do código
  5. ArgoCD realiza deploy automático no Kubernetes
  6. Aplicação está em produção com observabilidade completa
- 

## 3 Observability - Visibilidade Total

"Se você não pode medir, você não pode melhorar"

- **OpenTelemetry:** Padrão unificado para métricas, logs e traces
- **Prometheus:** Time-series database para métricas
- **Grafana:** Visualização e dashboards intuitivos
- **Loki:** Agregação de logs escalável
- **Tempo:** Distributed tracing
- **Kiali:** Observabilidade específica do service mesh

**O Impacto:** Cada aplicação tem dashboards, alertas e traces distribuídos automaticamente configurados.

---

## 4 Data Services - Dados como Serviço

"Database, Cache e Mensageria gerenciados com excelência operacional"

- **PostgreSQL HA:** Databases com alta disponibilidade e replicação
- **Redis Cluster:** Cache distribuído e sessões

- **RabbitMQ HA:** Mensageria com quorum queues
- **Velero:** Backup e restore automatizados

**O Impacto:** Desenvolvedores solicitam databases, cache ou mensageria e recebem serviços totalmente gerenciados, com backup, monitoramento e alta disponibilidade.

---

## 5 Secrets Management - Segurança de Credenciais

"Zero credenciais em código, zero preocupações"

- **HashiCorp Vault:** Cofre centralizado e criptografado
- **Dynamic Secrets:** Credenciais geradas dinamicamente
- **Rotação Automática:** Sem credenciais estáticas
- **Auditoria Completa:** Rastreamento de todos os acessos

**O Impacto:** Aplicações nunca precisam ter credenciais hardcoded. Tudo é injetado dinamicamente e rotacionado automaticamente.

---

## 6 Security - Segurança Sistêmica

"Segurança desde o design, não como pensamento posterior"

- **Kyverno:** Policies como código
- **Falco:** Detecção de anomalias em runtime
- **Trivy:** Scanning contínuo de vulnerabilidades
- **Network Policies:** Firewall L3/L4 por microsserviço

**O Impacto:** Conformidade regulatória (GDPR, HIPAA), zero-trust networking e proteção contra vulnerabilidades conhecidas.

---

# 🌐 Cloud-Agnostic: Liberdade de Escolha

Por Que Isso Importa

Construímos uma plataforma **verdadeiramente portável** que funciona identicamente em:

- **Amazon Web Services (EKS)** - \$599/mês
- **Microsoft Azure (AKS)** - \$615/mês
- **Google Cloud Platform (GKE)** - \$837/mês
- **On-Premises** - Infraestrutura própria

**Sem vendor lock-in. Sem recursos proprietários. Total portabilidade.**

A Estratégia de Separação

Dividimos claramente:

- **Platform Provisioning** (cloud-specific): Clusters, redes, storage
- **Domains** (cloud-agnostic): Toda a lógica de negócio e plataforma

**Resultado:** Migração entre clouds em horas, não meses.

---