



**DevOpsDays Goiânia**  
2024

 **frete.com**

# OpenTelemetry na Frete.com



## Sobre a Frete.com

**Somos a maior plataforma de transporte rodoviário de cargas da América Latina.**

Utilizamos tecnologia para conectar as transportadoras aos caminhoneiros, revertendo o cenário atual de alta capacidade ociosa dos caminhões, insegurança e burocracia. Isso é possível por meio da digitalização.

**Economizando até 25%** nos custos de transporte,  **aumentando o lucro dos caminhoneiros em 50%** e **reduzindo as emissões de CO2**.



## Sobre o Salviano

Lidero a frente de SRE e DevOps na [Frete.com](#). Atuando na condução de tecnologias OpenSource, soluções SaaS e Cloud, integrando times multidisciplinares de Engenharia para garantir acesso às métricas certas em tempo real. Experiência abrangente e abordagem inovadora em SRE e DevOps, promovendo eficiência operacional e a resiliência dos sistemas, estabelecendo um padrão de excelência em desenvolvimento e operações.



Mais de  
**R\$ 100 bi**  
Em transações



**R\$ 2,5 tri**  
Em valor de mercadoria  
transportada



**90%**  
De crescimento anual



**615 mil**  
Caminhoneiros cadastrados e  
ativos



Mais de  
**1,7 milhão**  
De transportes mensais



**2ª Maior**  
Plataforma de transporte  
rodoviário do mundo

✓ **R\$ 2,2 bilhões em investimentos**  
O mais novo unicórnio brasileiro.

✓ **Empresa pioneira em tecnologia**  
Eleita pelo Fórum Econômico Mundial.

✓ **100 mais inovadoras do mundo**  
Eleita pela Fast Company.



Custos logísticos somam  
**12% PIB Brasileiro**

**R\$ 890 bilhões**



FRETE.COM

# Visão Geral sobre OpenTelemetry

OpenTelemetry é um framework e toolkit de Observabilidade pensado para a **geração** e **gestão** dos sinais de **telemetria**: métricas, traces e logs.

**Instrumentar** aplicações, **coletar** os sinais e **enviar** para uma aplicação back-end para processar, armazenar e exibir os dados coletados.



FRETE.COM

# Visão Geral sobre OpenTelemetry

Sua principal característica é ser **agnóstico** de ferramental ou fornecedor, permitindo que sua adoção possa se dar através de uma variedade de componentes de observabilidade, sejam comerciais ou de código aberto.

Outras características fundamentais são: portabilidade, extensibilidade e flexibilidade

Projeto CNCF (<https://opentelemetry.io/>)



FRETE.COM

# Visão Geral sobre OpenTelemetry

- **Portabilidade**

*Quando decido trocar o meu backend de traces para outro com suporte ao OTLP*

- **Flexibilidade**

*Caso queira exportar o mesmo sinal para mais de um backend*

- **Extensibilidade**

*Criar um novo exporter para um backend que ainda não oferece suporte ao OTLP*



FRETE.COM

# Conceitos Fundamentais do OpenTelemetry

- Quando adotar OpenTelemetry?
  - Aplicações Cloud-Native e arquitetura de micro-serviços
  - Padronizar a instrumentação
  - Portabilidade e flexibilidade (Dev x Prod)



FRETE.COM

# Padrões e Protocolos

como o OpenTelemetry padroniza a coleta e exportação de dados de telemetria.

- A especificação cobre cada componente do projeto e seu comportamento esperado
- O protocolo OTLP também faz parte da spec e define como os dados trafegam entre as aplicações e o Collector ou algum backend que implementa OTLP
  - Arquitetura cliente / servidor
  - gRPC e HTTP



FRETE.COM

# Dados de Telemetria

## Como instrumentar?

Language	Traces	Metrics	Logs
<a href="#">C++</a>	Stable	Stable	Stable
<a href="#">C#.NET</a>	Stable	Stable	Stable
<a href="#">Erlang/Elixir</a>	Stable	Experimental	Experimental
<a href="#">Go</a>	Stable	Stable	In development
<a href="#">Java</a>	Stable	Stable	Stable
<a href="#">JavaScript</a>	Stable	Stable	Experimental
<a href="#">PHP</a>	Stable	Stable	Stable
<a href="#">Python</a>	Stable	Stable	Experimental
<a href="#">Ruby</a>	Stable	In development	In development
<a href="#">Rust</a>	Beta	Alpha	Alpha
<a href="#">Swift</a>	Stable	Experimental	In development



FRETE.COM

# Arquitetura do OpenTelemetry

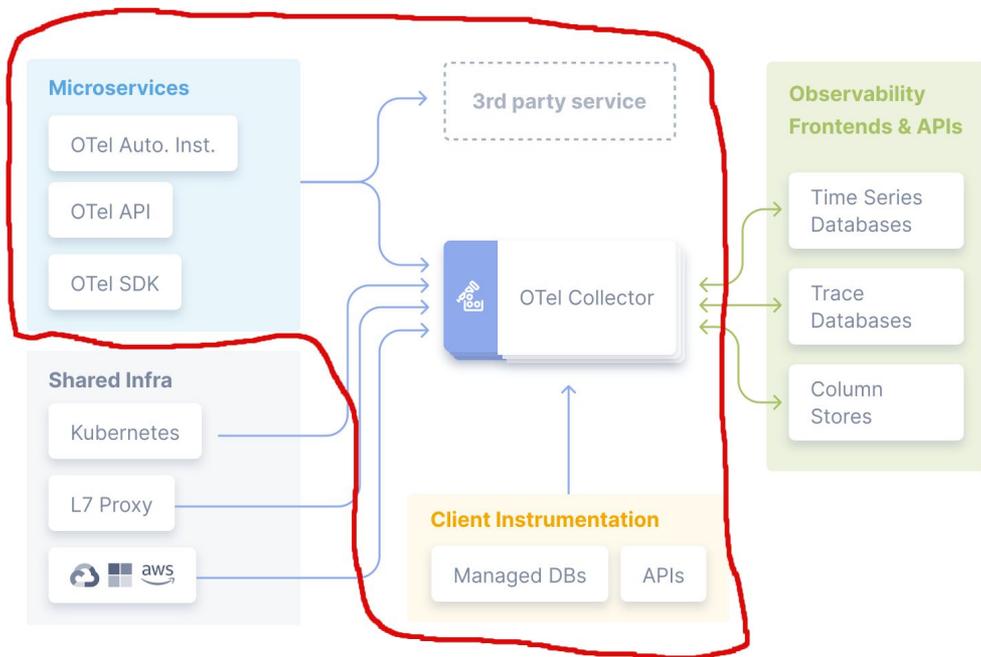
## SDKs, Collectors e Exporters

O OpenTelemetry é formado pelo conjunto dos seguintes componentes:

- Especificação
- Protocolo OTPL
- APIs e SDKs
- Collectors

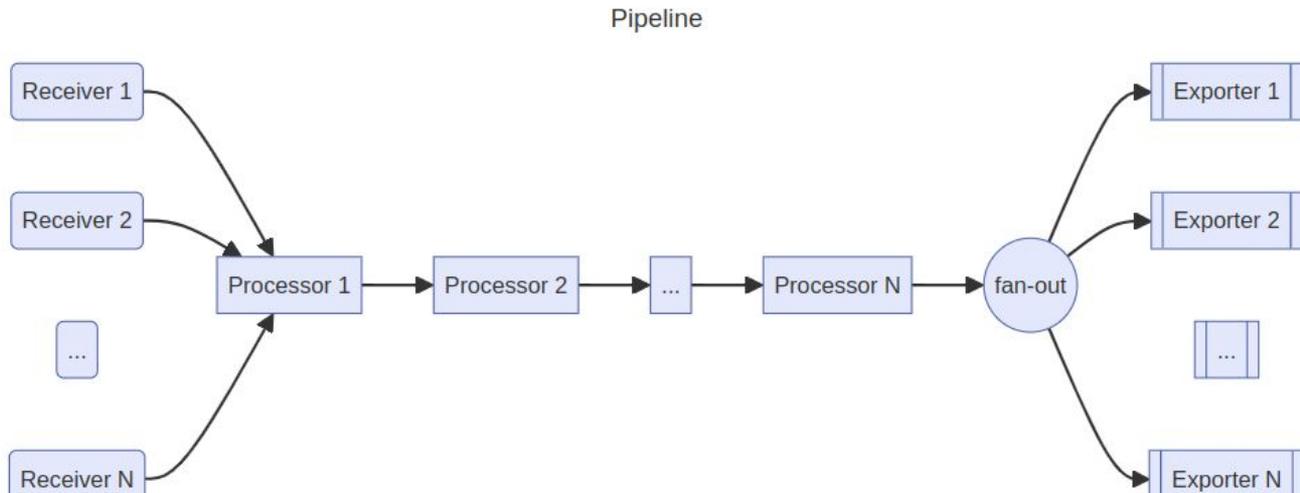
# Arquitetura do OpenTelemetry

## SDKs, Collectors e Exporters



# Arquitetura do OpenTelemetry Collectors

O Collector possui o papel de receber, processar e enviar os dados de telemetria para vários destinos além de ter suporte a vários protocolos:





## config.yaml

```
receivers:  
  otlp:  
    protocols:  
      grpc:  
        endpoint: ${env:MY_POD_IP}:4317  
  
exporters:  
  otlp:  
    endpoint: "http://tempo-gateway:4318"  
    tls:  
      insecure: true  
  
service:  
  pipelines:  
    traces:  
      receivers: [otlp]  
      exporters: [otlp]
```



FRETE.COM

# Estratégia de Rollout

Como estamos migrando de SaaS para OpenTelemetry + OpenSource

- Métricas com Prometheus & Thanos
- Traces com Grafana Tempo (OTel)
- Logs com Grafana Loki



FRETE.COM

# Desafios da Observabilidade

Quais os principais desafios em implementar o OpenTelemetry, OpenSource VS SaaS

- Garantir a sustentação dos diversos componentes da stack de Observabilidade
- Definir a melhor estratégia de deploy e escalabilidade do Collector
  - <https://opentelemetry.io/docs/collector/scaling/>
- Não introduzir gargalos de performance nas aplicações após a instrumentação



FRETE.COM

# Desafios da Observabilidade

Quais os principais desafios em implementar o OpenTelemetry, OpenSource VS SaaS

- Monitorar saúde dos componentes, ex. Collector
- Controlar a ingestão e envio dos dados através de mecanismos de sampling e batching
- Começar com um sinal por vez



FRETE.COM

# Dashboards e Integrações

Como os times visualizam e interagem com a telemetria no dia a dia

- Dashboards no Grafana
- Conseguimos manter as ferramentas que usávamos antes de fallback. Grafana e Prometheus



FRETE.COM

# Como iniciar?

Como faço para testar e experimentar

- OpenTelemetry Community demo
  - <https://github.com/open-telemetry/opentelemetry-demo>
- otel-cli
  - <https://github.com/equinix-labs/otel-cli>

# Vamos manter contato

**Tech Blog**  
Medium



[medium.com/fretebras-tech](https://medium.com/fretebras-tech)

**Trabalhe**  
conosco



[fretebras.gupy.io](https://fretebras.gupy.io)



FRETE.COM

**Obrigado**