

Case de Sucesso

# Indústria papel e celulose



## O desafio do projeto

Nosso projeto foi desenvolvido para uma das maiores empresas exportadora de papéis do Brasil, que tem como seu core business a produção de celulose, embalagens de papelão e sacos industriais, além de comercializar madeiras em toras. A empresa tem unidades industriais distribuídas por oito estados do Brasil. Além disso, é uma das maiores recicladoras de papel do país.

Em 2014, a empresa em questão estava em busca de alternativas para evoluir sua plataforma de monitoramento, buscando maior poder de automatização e notificação para a monitoração, análise de impacto nos seus processos de negócio e uma visão centralizada dos indicadores de infraestrutura. A plataforma que atingia todos os requisitos na época era o OpMon, software desenvolvido pela OpServices e que também trazia o know-how de profissionais com experiência em projetos de monitoração para empresas de grande porte e com infraestruturas complexas.

A principal mudança no paradigma da monitoração foi o foco maior nos serviços de TI em relação ao gerenciamento tradicional de ativos. Inicialmente, foi desenvolvido um dashboard de faturamento das principais fábricas da empresa. Após mapear todos os elementos de infraestrutura que afetam a emissão da NF, desde a estação do faturista até o SAP, foi possível então detectar em tempo real quando algum problema interrompe o processo, bem como calcular a disponibilidade deste processo ao longo de um mês. Além disso, para suportar esse dashboard, também foi desenvolvido um robô que captura a percepção do usuário no mesmo processo, detectando lentidão e eventuais erros no sistema a fim de realizar uma dupla checagem que audita os valores de disponibilidade do processo de negócio.

Com o passar do tempo e com o aumento da escala industrial da organização, além da utilização de novas tecnologias, surgiu a necessidade de mapear mais de perto todos os processos que envolvem a produção de papel. A OpServices,



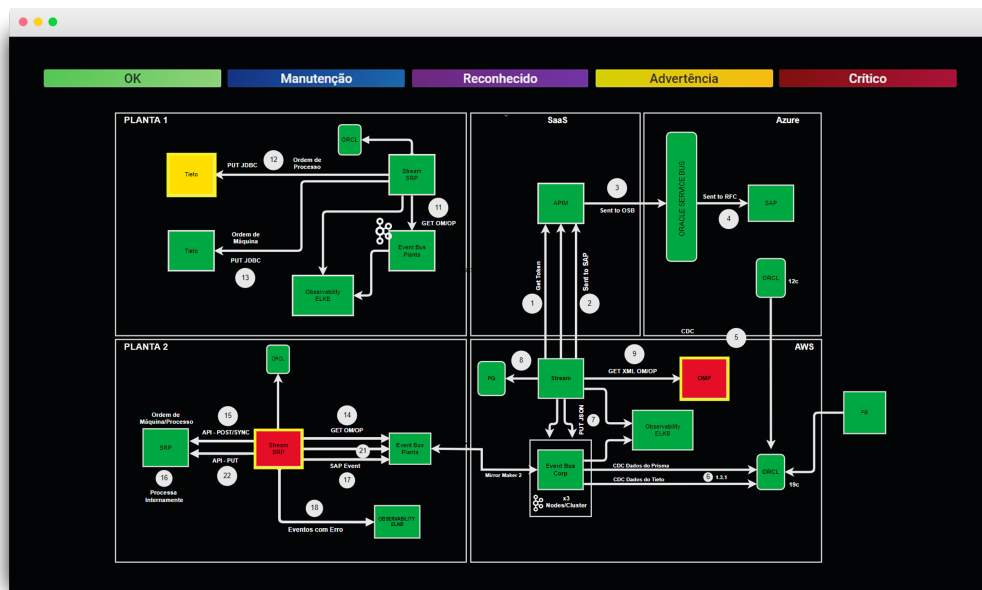
especializada em processos de monitoração e observabilidade, que já atuava na monitoração da infraestrutura de TI da empresa, também foi o fornecedor escolhido para realizar o projeto de tornar “observável” toda a fabricação de papel, desde a compra do cliente e da encomenda do papel até a produção e entrega deste produto para as distribuidoras e para o cliente final. Foi um projeto voltado para o negócio da empresa, onde foi trazida a observabilidade para toda a cadeia que sustenta a produção.

## Desenvolvimento do projeto

No início do trabalho, a OpServices tinha o objetivo de monitorar serviços de TI e faturamento (conforme mencionado anteriormente), mas a maturidade do ambiente evoluiu e passaram a ser necessários outros tipos de checagens mais avançadas, especialmente para os ambientes em Cloud como para AWS, Azure, Kafka, Kubernetes, Bus IP, SAP (SOA Manager), Prometheus, SICP, Bancos de dados SQL Server e Oracle, Golden Gate, Service Bus, CloudWatch, gerenciador de filas Kiwi, entre outras tecnologias. Além disso, as máquinas que produzem papel também começaram a ser instrumentalizadas para que fosse possível monitorar indicadores importantes para seu bom funcionamento.

O projeto buscou a monitoração de um ambiente de tecnologia complexo e híbrido, pois parte da monitoração é executada no ambiente fabril da empresa, se dividindo entre on-premises e cloud, contando com uma arquitetura de microservices. O objetivo central do cliente era ter a visibilidade geral do funcionamento dos seus componentes e saber quando algum estava apresentando problemas.

Nos foi então apresentado um diagrama com o desenho da estrutura de todo o seu processo de negócio referente à duas plantas da empresa. Ou seja, toda a infraestrutura que sustenta a "esteira" de produção para que tudo funcione corretamente. O objetivo principal era ter certeza da saúde deste processo, um passo após o outro. A fim de representar fielmente este processo, a OpServices desenvolveu um dashboard, atualizado minuto a minuto.

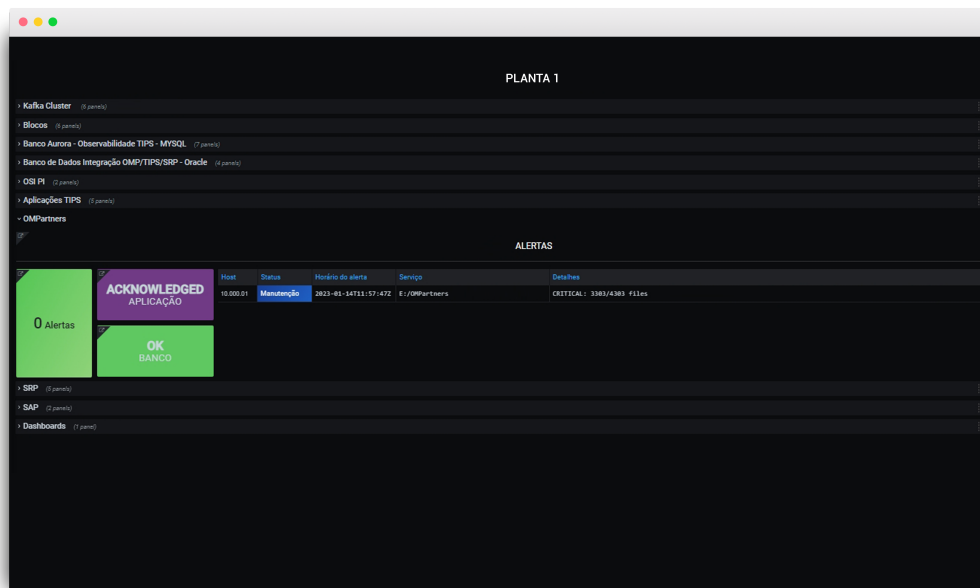


Dashboard - Visão geral “esteira”

Para sustentar esse painel de visualização, foi criada toda uma infraestrutura de catálogos de serviços que se apoiam entre si, cruzando informações de monitoramento para verificar todos os componentes do processo e assim garantir seu pleno funcionamento. A monitoração incluiu diversas plantas que estão distribuídas geograficamente, as quais contam com uma estrutura local de máquinas automatizadas que respondem a protocolos de SNMP.

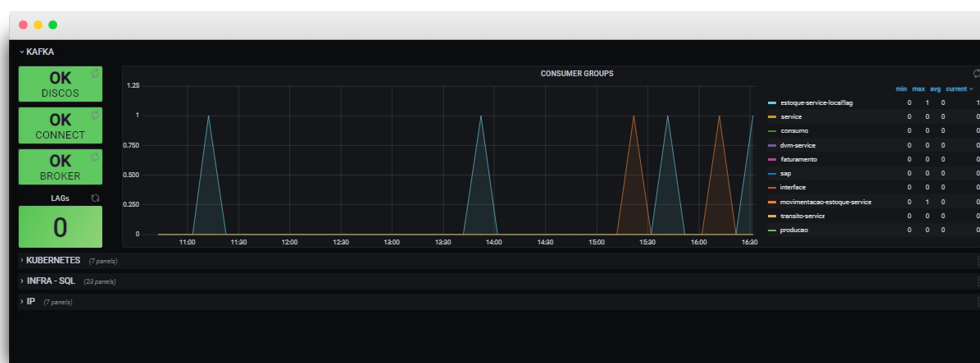
O dashboard abaixo, é complementar ao painel da “esteira” de produção. Relativo a uma das plantas da produção, onde é exibido a composição geral dos itens principais onde tramitam as informações dentro da infraestrutura, tanto na fábrica quanto na AWS. São monitorados itens como Kafka (gerenciador de filas), bancos de dados importantes para o processo de observabilidade do sistema, bancos de dados de integração, OMP/TIPS/SRP e SAP.





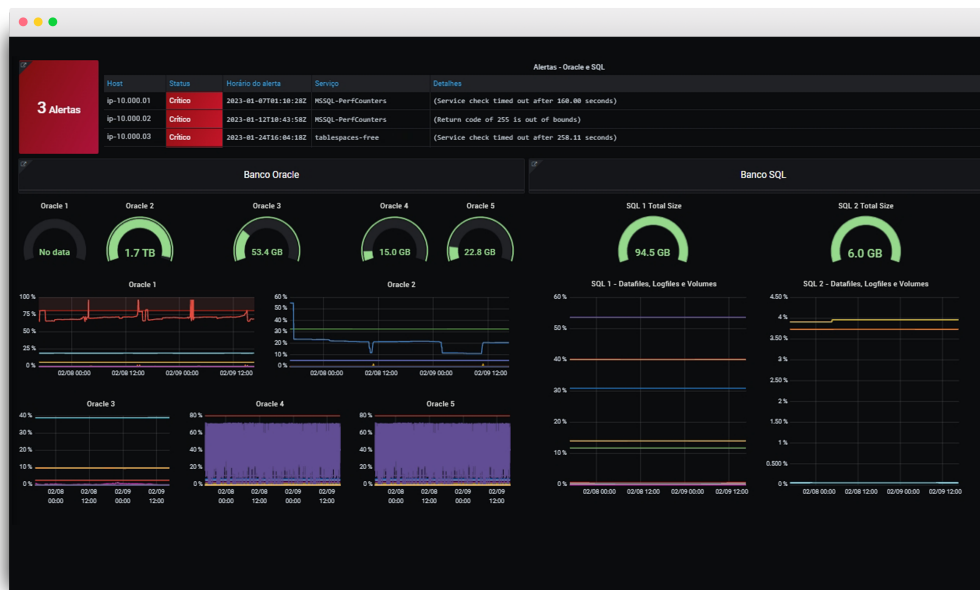
Dashboard - Visão geral Planta 1

Em cada linha se tem uma das tecnologias da qual a planta em específico depende para se manter em pleno funcionamento. Ao clicar em algum item das linhas, é possível visualizar em formato drill-drop o dashboard específico relativo a aquela tecnologia, como por exemplo o Kafka e Banco de Dados.



Dashboard Planta 1 - Visão detalhada da linha relativa ao Kafka

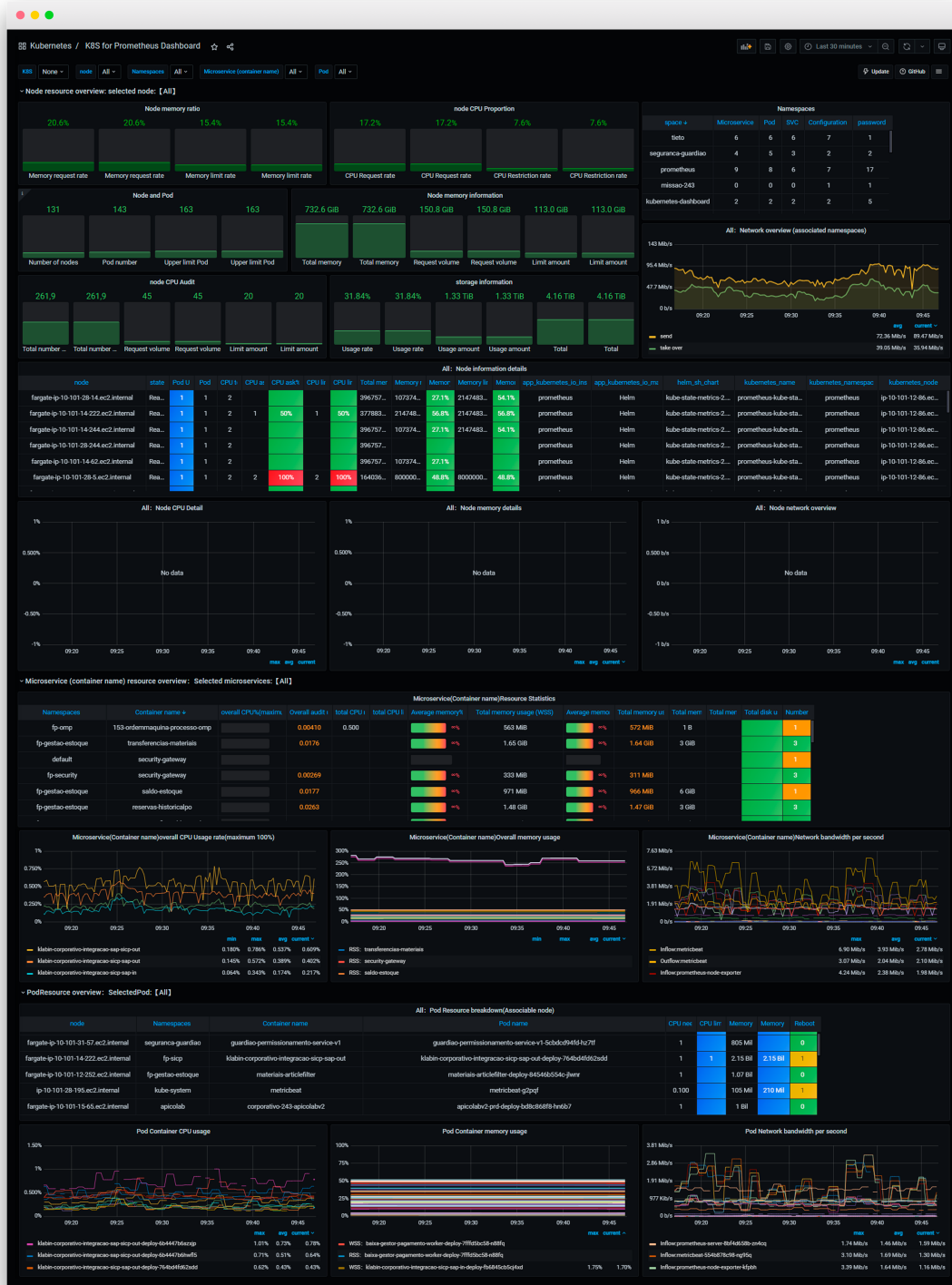




Dashboard Planta 1 - Visão detalhada da linha relativa ao Banco de dados

Outro ponto muito importante foi o monitoramento de logs de serviços na nuvem, pois caso ocorra algum incidente se tem uma visão detalhada do log de erros.





Dashboard Planta 1- Visão detalhada da linha relativa ao Kubernetes





Para alertar sobre paradas, falhas ou incidentes que impactam de uma forma ou de outra na esteira de produção da empresa, foi criada uma estrutura de alertas dentro da plataforma Microsoft Teams, onde foram criados canais destinados às equipes responsáveis pelos seus sistemas, como banco de dados, SICP, AWS, Kafka, kubernetes, etc. Assim é possível enviar alertas aos times responsáveis, não apenas pela tecnologia utilizada, mas responsáveis pelos processos de negócios envolvidos.

## Resultados e Benefícios

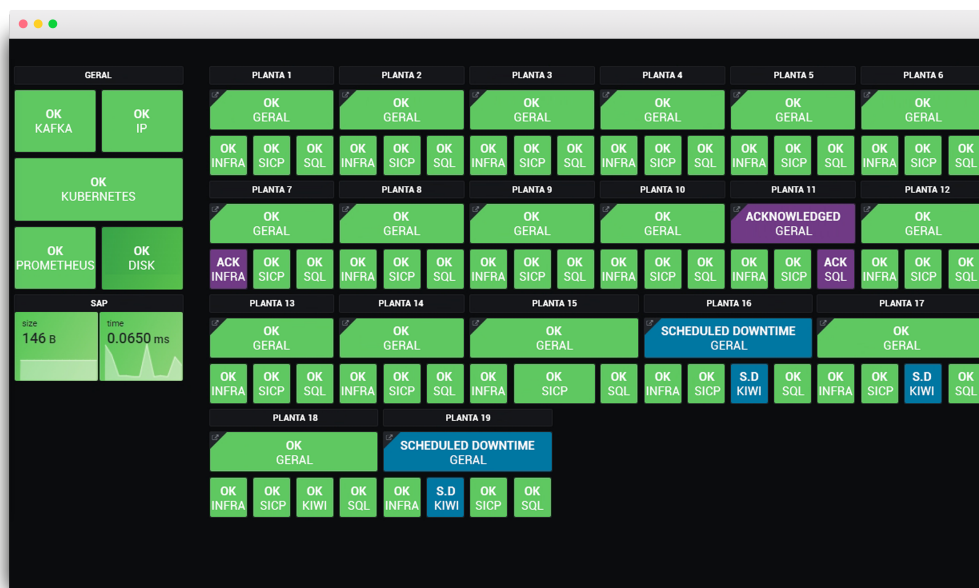
Entre os principais benefícios alcançados após a implementação do projeto, se destaca a visibilidade completa do funcionamento dos componentes que dão sustentação ao processo de produção e a rápida identificação de onde está ocorrendo algum problema. Até o atual momento já foram desenvolvidos 168 dashboards, contemplando visões macro e micro do andamento do negócio para se ter a visão do rastreamento de possíveis falhas e de onde elas estariam surgindo.

Hoje, os dashboards com a monitoração do ambiente permitem realizar drill-downs para visualizar cada planta e sua infraestrutura, permitindo o acompanhamento real, até cada elemento que compõe o funcionamento das máquinas. Cada incidente possui visão detalhada com logs de erros, histórico da disponibilidade, entre outras métricas.

Ao todo foram desenvolvidos dashboards para 19 plantas, em regiões diferentes, que contavam com uma determinada estrutura de funcionamento, 4 plantas que operam com outro tipo de estrutura mais complexa e 1 visão geral, onde os itens monitorados como Kafka, BusIP e SAP eram independentes das regiões. Todas elas tiveram seus próprios catálogos criados para saber se o seu processo em específico estava funcionando corretamente.







Dashboard - Visão geral das 19 plantas

Ao todo, foram criados mais de 660 catálogos de serviço, sendo que cerca de 460 destes foram destinados à questão das plantas que se conectam entre si. É importante frisar que um catálogo de serviço é uma estrutura que mede a disponibilidade de um serviço e relaciona a infraestrutura necessária para que ele funcione corretamente.





## Sobre a OpServices

Empresa especializada em **monitoração e visualização de dados**, com mais de 20 anos de mercado. É reconhecida por desenvolver soluções e serviços orientados às necessidades de processos de negócios específicas para cada cliente.

## Contato

(51) 3275.3588

[vendas@opservices.com](mailto:vendas@opservices.com)

[www.opservices.com.br](http://www.opservices.com.br)

