

IFOOD.COM.BR

# iFood escolhe a Confluent para revolucionar seus fluxos de dados em tempo real e respaldar seu crescimento de forma segura, com excelente relação custo-benefício



Sede Osasco, Brasil

**Indústria** Entrega de comida

**Desafio** Incapacidade de expandir as operações em tempo real para acompanhar o crescimento dos negócios devido aos altos custos operacionais e à falta de expertise interna sobre o AWS MSK, resultando em falhas para detectar problemas de produção de uma maneira que seja oportuna e ofereça uma boa relação custo-benefício.

**Solução** O Confluent Cloud fornece uma plataforma de *streaming* de dados completa e verdadeiramente nativa da nuvem para microsserviços orientados por eventos e *pipelines* de dados de *streaming* a um *data lake* na AWS capaz de monitorar a quantidade de pedidos e rastrear as entregas na plataforma do iFood em tempo real.

#### Resultados

- Disponibilidade de dados ampliada de maneira instantânea, que oferece uma excelente relação custo-benefício, acompanhando as demandas dos negócios
- Maior velocidade e produtividade dos desenvolvedores devido à realocação de recursos de engenharia para projetos mais estratégicos
- Menor TCO para a execução perfeita de casos de uso de missão crítica em escala, com segurança e confiança

Há mais de 10 anos, a empresa de tecnologia iFood tem como foco principal a entrega de comida, atendendo mais de 60 milhões de pedidos por mês em mais de 1.200 cidades em todo o Brasil. A empresa tem a visão de revolucionar o universo das refeições, oferecendo aos seus clientes uma vida mais prática e agradável. Para isso, ela desenvolve meios mais inteligentes de produzir, vender e levar refeições com eficiência e conveniência à mesa dos clientes.

Com o objetivo de conectar consumidores, restaurantes e serviços de entrega, o iFood oferece um aplicativo e um portal online, em que os clientes podem pedir suas refeições de forma rápida e sem complicações. A empresa conta com um sistema de *backend* que oferece suporte para sua infraestrutura de dados baseada na nuvem.

## Os desafios dos *pipelines* de dados em lote

Após o crescimento inicial e a rápida expansão de suas operações em 2016, o iFood percebeu que precisava ampliar sua capacidade e migrar para a nuvem as operações de *backend*, que até então eram hospedadas em um *data center*. Flutuações na demanda (como picos de pedidos para a hora do jantar ou para os almoços de domingo) também contribuíram para essa decisão, já que a flexibilidade oferecida pela nuvem poderia superar esse desafio.

O iFood também usava um *host* de banco de dados, serviços e aplicativos de alto acoplamento, e *pipelines* de dados em lote para transitar entre esses sistemas. Um simples erro em qualquer um desses serviços afetava os outros serviços. A resolução de problemas na fonte do erro consumia muito tempo e acabava fazendo com que o serviço deixasse de funcionar.

Para resolver esses problemas, o iFood decidiu adotar o Apache Kafka®. Sem recursos ou expertise suficiente para autogerenciar o Kafka, o iFood optou inicialmente pelo AWS Managed Streaming for Apache Kafka (MSK) para criar *pipelines* de dados de *streaming* com o objetivo de monitorar pedidos e rastrear entregas.

Contudo, não demorou para que a equipe do iFood estivesse novamente gastando demasiado tempo para gerenciar o Kafka, apesar de ele estar implantado em um serviço baseado na nuvem da Amazon. As equipes de engenharia de dados e plataforma perceberam que, cada vez mais, passavam a maioria do tempo executando tarefas operacionais como dimensionamento de *clusters* e planejamento de capacidade, em vez de se dedicarem a iniciativas de maior valor. Problemas com a autenticação de segurança e as atualizações e *patches* de correção manuais do Kafka eram alguns dos muitos desafios que eles enfrentavam. Por fim, o iFood decidiu migrar seus projetos do Kafka para o Confluent Cloud, um serviço totalmente gerenciado nativo da nuvem.

Desde então, o iFood construiu *pipelines* de dados de *streaming* entre 2.000 microsserviços, permitindo que a organização pudesse dissociar por completo sua antiga arquitetura e adotasse uma nova arquitetura orientada por eventos.

Eles também expandiram e diversificaram seus casos de uso e construíram *pipelines* de dados de *streaming* a um *data lake* no AWS para executar algoritmos de aprendizado de máquina e análises. Além disso, aproveitaram os dados de geolocalização em tempo real de seus entregadores para desenvolver recursos de rastreamento, para que o cliente possa rastrear o status de seu pedido em tempo real. Utilizando o *ksqlDB*, eles podem executar o processamento de fluxos em seus fluxos de dados em tempo real para monitorar a quantidade de pedidos na plataforma do iFood segundo a segundo.

*“Rastrear a quantidade de pedidos por segundo usando o *ksqlDB* é crucial para que possamos monitorar o uso e a integridade da plataforma em tempo real.”*

— LUCAS VIECELLI, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BANCO DE DADOS



## Solução técnica

Aproveitando a plataforma de *streaming* de dados totalmente gerenciada da Confluent, o iFood construiu *pipelines* de dados de *streaming* para abordar o desafio de enviar e processar dados em tempo real antes de enviá-los ao *data lake*.

Como enfrentavam muitos problemas para gerenciar o Kafka, a equipe do iFood optou pelo Confluent Cloud, que garantiu uma redução significativa da carga operacional devido à sua oferta sem servidor e a seu pacote completo de recursos, que inclui governança de fluxos e segurança.

Hoje, a Confluent rastreia e monitora todas as etapas de cada dado que passa pelos sistemas do iFood, melhorando o controle da equipe e sua capacidade de diagnóstico em relação a fluxos de dados em tempo real.

A adoção da Confluent significou a migração da antiga arquitetura utilizada para pedidos de refeições para um modelo dissociado e assíncrono, que oferece muito mais resiliência: com uma arquitetura orientada por eventos, sempre que um novo pedido é gerado pelo site ou pelo aplicativo do iFood, diversas partes estão habilitadas para utilizar imediatamente as informações deste novo evento em tempo real.

Como a Confluent facilita a conexão de qualquer tecnologia a esse fluxo, os dados podem ser enriquecidos e processados com outras ferramentas antes de chegarem a seu destino final, o *data lake*.

Esse alto grau de flexibilidade aumenta significativamente a capacidade de criar novas aplicações e oferece novos usos aos dados em toda a empresa. Ao mesmo tempo, os riscos não podem ser ignorados. Para evitá-los, os desenvolvedores da Confluent ajudaram com o mapeamento de uma série de melhores práticas para garantir a segurança e a governança tanto dos dados quanto do sistema como um todo, algo considerado essencial para o sucesso da implantação.

De acordo com Viecelli: “Com os dados na Confluent, pudemos construir fluxos de dados de *streaming* com facilidade, mesmo com recursos limitados de engenharia, usando um *ksqlDB* totalmente gerenciado para potencializar agregações e transformações em tempo real. Isso nos ajuda a atender as demandas de dados em tempo real de várias equipes do iFood e a ter certeza de que tudo está correndo de forma tranquila, a partir de métricas como o número de pedidos que a plataforma está recebendo por segundo”.

*“Ao dissociar por completo nossa arquitetura de dados, mantendo a compatibilidade com as hierarquias inferiores e aproveitando o *ksqlDB* para garantir o processamento de fluxos contínuos em alguns de nossos fluxos, a Confluent permite que todas as nossas equipes tenham acesso self-service aos dados, como se pudessem ser consumidos como produtos. Com a Confluent, todos os microsserviços, sistemas e equipes podem agir e reagir continuamente com base na visão mais atualizada e completa dos dados no momento de sua criação, o que nos permite atender as necessidades de nossos clientes em tempo real.”*

— LUCAS VIECELLI, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BANCO DE DADOS



## Resultados de negócios

### Disponibilidade de dados escalada de maneira instantânea e com excelente relação custo-benefício, acompanhando as demandas dos negócios.

"O sistema do iFood recebe mais de 60 milhões de pedidos por mês. Uma grande preocupação é garantir que os dados estejam disponíveis para as equipes que queiram usá-los em tempo real", afirma Lucas Viecelli, engenheiro de segurança de banco de dados e gerente da equipe de implantação do Kafka no iFood. "Sem o Confluent Cloud, tínhamos um trabalho manual contínuo de monitorar e ampliar nossa capacidade para atender à demanda, o que era uma tarefa impossível para nossas equipes ágeis, porém pequenas. Agora, o Confluent Cloud permite escalar de forma simples e elástica para atender à demanda sem sobrecarregar nossas equipes de operações da plataforma."

### Maior velocidade e produtividade dos desenvolvedores devido à realocação de recursos de engenharia para projetos mais estratégicos.

"Com o Confluent Cloud, os engenheiros agora podem se dedicar à lógica de negócios em vez de ter que desenvolver e manter *toolkits* do Kafka de baixo nível", afirma Viecelli. "Por exemplo, ao aproveitar o Schema Registry totalmente gerenciado, nossos desenvolvedores podem se conectar com facilidade a qualquer sistema de dados e, ao mesmo tempo, garantir a compatibilidade do esquema, do controle da versão e da garantia de qualidade sem precisar gerenciar a infraestrutura subjacente."

### Reduza o TCO para executar casos de uso de missão crítica em escala, com segurança e confiança.

Com cada vez mais dependência e utilização do Kafka para respaldar os crescentes negócios do iFood, o Confluent Cloud ajuda a reduzir significativamente o custo total de propriedade, diminuindo os recursos de engenharia necessários, a carga e os riscos operacionais, juntamente com os gastos com infraestrutura.

Ao longo do tempo, a equipe passou a conhecer mais a Confluent e começou a perceber oportunidades de uso que vão além do envio de dados ao *data lake*, como a possibilidade de se tornar o mecanismo central para a transmissão de dados de produção entre microsserviços e agregações. As equipes estão migrando cada vez mais aplicações e dados para a Confluent, muito além do *backend* de fluxo crítico. Gradualmente, a Confluent tem se tornado o sistema nervoso central do iFood, onde todos os dados em movimento são gerenciados em uma única plataforma que alimenta mais de 700 aplicações para ajudá-los a revelar todo o valor de seus dados.

Por último, mas não menos importante, todo mundo no iFood concorda que durante o processo, o suporte e a expertise garantidos pela Confluent fizeram toda a diferença para garantir uma plataforma de *streaming* de dados confiável e resiliente, capaz de oferecer suporte para toda a empresa.

## Saiba mais sobre o iFood

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