Caso de uso – Transformação digital de um cliente com AWS

“De agência tradicional a empresa data-driven: o salto digital com a AWS”

A plataforma cloud da Amazon Web Services (AWS) oferece benefícios inegáveis de transformação digital às empresas, uma vez que é capaz de detetar anomalias no negócio e contribuir para a otimização de processos, permitindo infraestruturas mais escaláveis e seguras.

Um caso que recordamos particularmente na Ingram Micro foi o de uma operadora digital de plataformas online em larga escala que geria um tráfego superior a 50 milhões de pedidos diários. A sua orientação para dados exigia elevada eficiência operacional, capacidade de automatização para evitar estrangulamentos e analítica avançada para melhorar a experiência do utilizador.

O cliente contactou a Ingram Micro para iniciar um processo de transformação tecnológica centrado na modernização de três áreas-chave do seu negócio: a operação diária, onde a inteligência artificial teria um papel de automatização de processos; a analítica avançada, evoluindo para modelos preditivos baseados em Machine Learning e Inteligência Artificial Generativa (IAG); e a camada front-end, onde o objetivo era melhorar o desempenho, a escalabilidade e o controlo da infraestrutura para uma melhor experiência do utilizador.

Abordagem multidisciplinar

Para abordar o projeto, decidiu-se apostar na AWS como plataforma cloud unificada, pela sua capacidade de escalar, inovar e otimizar custos empresariais. O trabalho focou-se em melhorar vários desafios críticos apresentados pelo cliente:

- Elevada carga de tarefas manuais e repetitivas nas equipas operacionais, que geravam estrangulamentos e desviavam a capacidade laboral para atividades de baixo valor acrescentado, embora necessárias para a continuidade do negócio.
- Capacidade limitada para antecipar resultados e tomar decisões baseadas em previsões, devido a uma utilização reduzida de capacidades de analítica avançada de dados, o que diminuía a competitividade da empresa face a outros intervenientes mais preparados.
- Infraestrutura front-end dependente de terceiros, reduzindo o controlo operacional e estratégico sobre o desempenho, a segurança e os custos da empresa.
- Necessidade evidente de uma plataforma escalável e flexível para acompanhar e promover o crescimento do negócio, num contexto de digitalização intensiva e avançada que não pode esperar.

Com estes desafios em mente, a Ingram Micro desenhou uma estratégia suportada pela AWS como facilitador de negócio, centrada em três projetos principais, descritos de seguida.

Projeto 1 – Agente AdOps Autónomo com IA Generativa

Para reduzir uma das principais fricções do cliente, foi implementado um agente autónomo inteligente no seu ecossistema digital, capaz de detetar, diagnosticar e resolver de forma automatizada anomalias operacionais através da integração com os sistemas internos da empresa.

A sua capacidade de operar continuamente, lidando com múltiplos cenários e otimizando processos para apoiar a equipa humana em tarefas repetitivas, foi essencial para melhorar o fluxo de trabalho de forma constante e sem disrupções.

O sistema baseou-se nas seguintes ferramentas:

- **Amazon Bedrock**, que fornece modelos de IAG para análise inteligente e tomada automática de decisões;
- **AWS Lambda**, que executa ações automatizadas sem necessidade de implementar uma infraestrutura dedicada;
- **Amazon API Gateway**, que facilita a comunicação segura entre o agente e os sistemas internos;
- **Amazon DynamoDB**, que permite gerar registos com dados sobre anomalias e resultados das ações em tempo real, de forma ágil e escalável, permitindo reorientar a operação sem fricções.

Projeto 2 – Yield Preditivo sobre AWS

O cliente necessitava de um sistema de Yield Preditivo para otimizar dinamicamente o Custo Por Mil (CPM) em tempo real. Para tal, foi implementado um PoC que validou a viabilidade e o impacto no negócio, optando-se posteriormente por uma plataforma completa de MLOps para automatizar o ciclo de vida do modelo, garantindo escalabilidade, fiabilidade e evolução contínua.

Neste segundo projeto foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- **Amazon S3**, para armazenar grandes volumes de dados históricos e de tráfego publicitário, essenciais para o treino e análise dos sistemas, numa estratégia orientada a dados;
- **Amazon SageMaker**, que permite criar, treinar, implementar e gerir modelos de Machine Learning;

- **AWS Glue**, focado na limpeza e estruturação de dados para utilização em processos de treino e avaliação;
- **AWS Step Functions**, que automatiza fluxos de trabalho completos;
- **Amazon EventBridge**, utilizado para gerir eventos e notificações relacionados com alterações detetadas nos dados.

Projeto 3 – Migração do front-end para a AWS

Para enfrentar os desafios da camada front-end, optou-se por realizar uma migração da Vercel para o Amazon CloudFront, com o objetivo de melhorar o desempenho, a segurança e a disponibilidade global, sem aumentar os custos nem a complexidade operacional. O Amazon CloudFront permite distribuir conteúdos estáticos e dinâmicos com baixa latência, otimizando recursos e melhorando a experiência do utilizador.

Em conjunto com esta ferramenta, utilizou-se o **Amazon S3**, que, neste contexto, permitiu armazenar os recursos estáticos do front-end de forma segura e escalável, e o **AWS WAF**, que protege a camada front-end contra ciberataques, contribuindo para reforçar a segurança de toda a infraestrutura, uma vez que muitos dos ataques mais comuns têm origem precisamente no front-end.

Conclusão

Esta estratégia de implementação da infraestrutura AWS no cliente permitiu evoluir a empresa para um modelo mais eficiente, produtivo e inteligente, assente em tecnologias-chave para a automatização de processos, a melhoria da produtividade das equipas e a capacidade de previsão e otimização de cenários.

Além disso, o cliente obteve um maior controlo sobre os custos operacionais e da arquitetura tecnológica, bem como a capacidade de escalar a infraestrutura para acompanhar o crescimento e a diversificação do negócio, quando necessário, num contexto de maior segurança e desempenho. Tudo isto traduz-se numa melhoria da experiência do utilizador a todos os níveis, graças à versatilidade da AWS.