

microserviços

o caminho da  
eficiência e  
escalabilidade



DEAL

# /Sumário>

1. Resumo .....	03
2. Introdução .....	04
3. Características de uma arquitetura de microserviços .....	05
a. Componentização via serviços .....	06
b. Organização em torno de recursos de negócios .....	07
c. Governança descentralizada .....	10
d. Automação de infraestrutura .....	13
e. Design evolutivo .....	14
4. Microserviços na prática .....	15
5. Conclusão .....	23
6. Sobre a Deal .....	25

# .1} Resumo\_

Este paper desenvolvido pela Deal apresenta uma análise abrangente sobre a arquitetura de microsserviços. No material falaremos sobre as vantagens e exemplos de empresas líderes que adotaram esse modelo de arquitetura para impulsionar a inovação e a entrega contínua.

## .2} Introdução

A arquitetura de microsserviços é uma abordagem revolucionária para o desenvolvimento e implantação de aplicativos modernos. Ela permite que empresas dividam seus sistemas em componentes independentes e interconectados, conhecidos como microsserviços.

Embora não exista uma definição precisa desse estilo de arquitetura, o termo **Arquitetura de Microsserviços** (Microservice Architecture) surgiu para descrever uma maneira específica de desenvolver softwares.

Há certas características comuns em relação à organização, à capacidade de negócios, ao deploy automatizado, à inteligência nos terminais, ao controle descentralizado de linguagens e de dados, e – principalmente – aos resultados que essa arquitetura gera aos negócios.

# .3} Características de uma arquitetura de microsserviços\_

Apesar de não existir uma definição formal deste estilo arquitetônico, podemos descrever o que vemos como características comuns para arquiteturas que se encaixam no rótulo “microsserviços”. Ela são:

- a. Componentização via serviços;**
- b. Organização em torno de recursos de negócios;**
- c. Governança descentralizada;**
- d. Automação de infraestrutura;**
- e. Design evolutivo.**

Comentaremos de maneira breve cada uma dessas características:

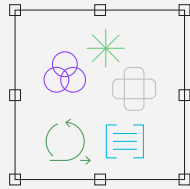
## a. Componentização via serviços

Desde o início do desenvolvimento de softwares, sempre existiu o desejo de construir sistemas assim como fazemos no mundo físico: uma aplicação que roda diversas funcionalidades em um único sistema ou processo (monolito).

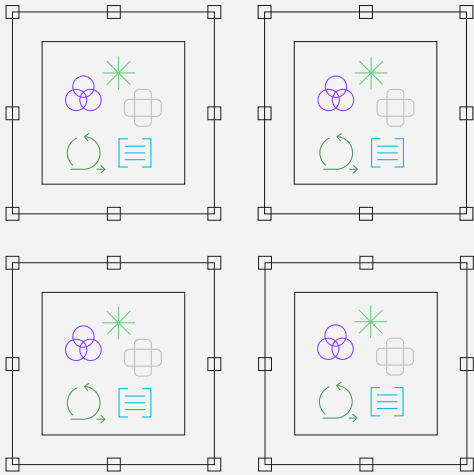
Essa componentização dificultava a escalabilidade de soluções e correção de falhas, já que uma alteração em qualquer componente único resulta na necessidade de reimplantar toda a aplicação.

Isso fez com que desenvolvedores passassem a dividir essas funcionalidades em subaplicações com processos independentes, mas que, juntas, formassem uma rede que se comunica entre si. Isso dá origem ao termo microsserviços.

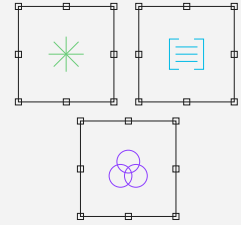
Um aplicativo monolítico tem todas as suas funcionalidades em um único processo...



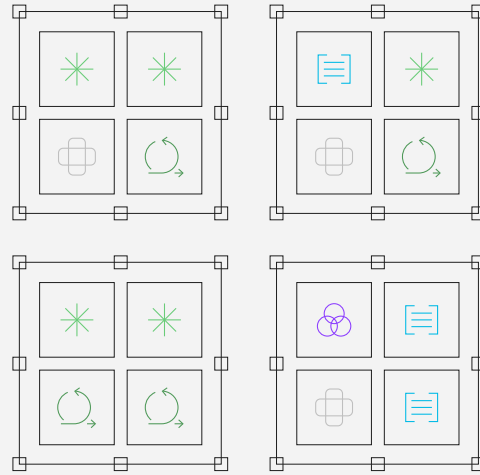
...e escala replicando o monolito em servidores múltiplos



A arquitetura de microsserviços coloca cada elemento de funcionalidade em um serviço separado...



...e escala distribuindo os serviços entre os servidores, replicando por demanda.

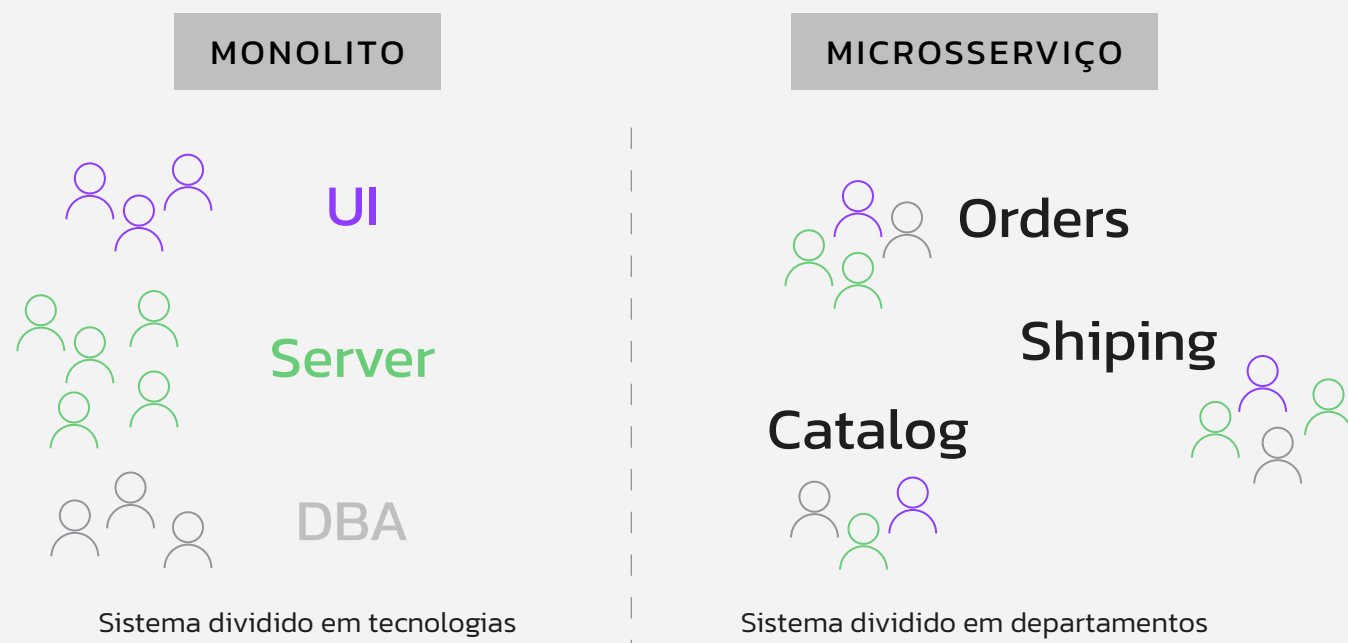


Essa independência torna a arquitetura de aplicações muito mais flexível e escalável, já que agora é possível melhorar ou alterar funcionalidades específicas, sem interferir na aplicação como um todo.

## b. Organização em torno das capacidades do negócio

Enquanto na arquitetura monolítica as equipes são organizadas baseadas nas tecnologias utilizadas, na

arquitetura de microsserviços as equipes são divididas de acordo com as capacidades de negócio.



Essa organização tem fundamento na Lei de Conway, que diz:

**“Qualquer organização que projeta um sistema (definido amplamente) produzirá um projeto cuja estrutura é uma cópia da estrutura de comunicação da organização.”**

Melvin Conway, 1968.



UI specialists



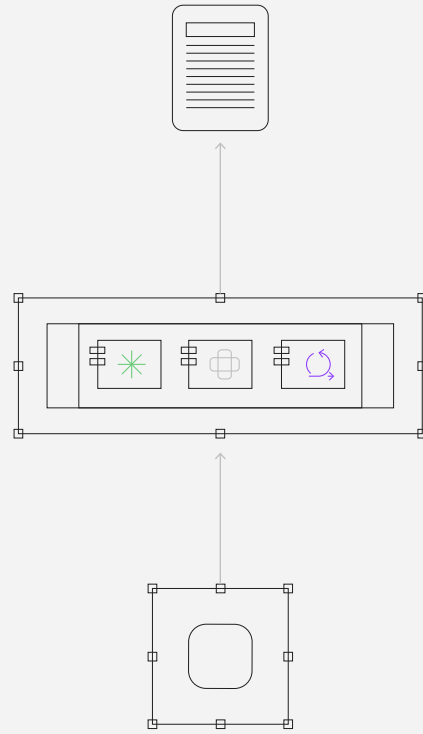
middleware specialists



DBAs

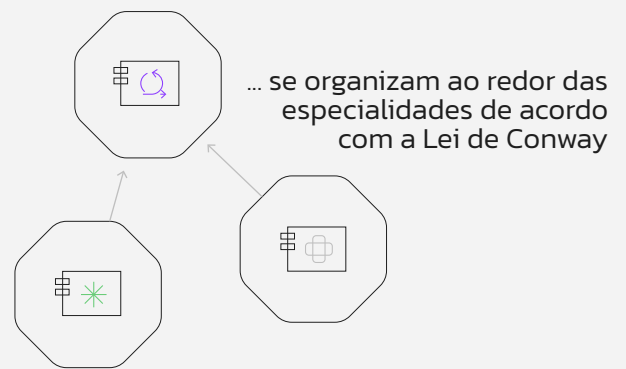


Equipes funcionais isoladas...



...se tornam arquiteturas de aplicações isoladas de acordo com a Lei de Conway

A **Lei de Conway** é essencialmente a observação de que as arquiteturas de sistemas de software são notavelmente semelhantes à organização da equipe de desenvolvimento que o construiu.



Ou seja, adotar a arquitetura de microsserviços possibilita a formação de equipes de multiespecialistas e isso amplia as competências dos times – desenvolvimento de aplicações, gestão de produtos, banco de dados, experiência do usuário, entre tantas outras frentes que formam essas equipes.

### **c. Governança descentralizada**

A experiência mostra que a governança centralizada (característica da arquitetura monolítica) é restritiva, porque nem todo problema é um prego e nem toda solução é um martelo. O correto é utilizar as ferramentas específicas para cada tipo de problema.

Ao dividir os componentes do monolito em microsserviços, podemos escolher a forma como construímos cada funcionalidade. Quer usar Node.js criar uma página de relatórios? Vá em frente. C++ para um componente específico? Use sem medo. Entre outros tantos exemplos. Claro que porque você pode fazer algo, não significa que você deva – mas particionar sistemas

através de microsserviços abre um leque de opções que antes eram inexistentes.

Outro ponto importante é que desenvolvedores com a mentalidade de microsserviços criam ferramentas úteis para resolução de problemas que, por sua vez, podem ser compartilhadas e replicadas por outros desenvolvedores – fomentando práticas de código aberto e desenvolvimento compartilhado em plataformas como o github.

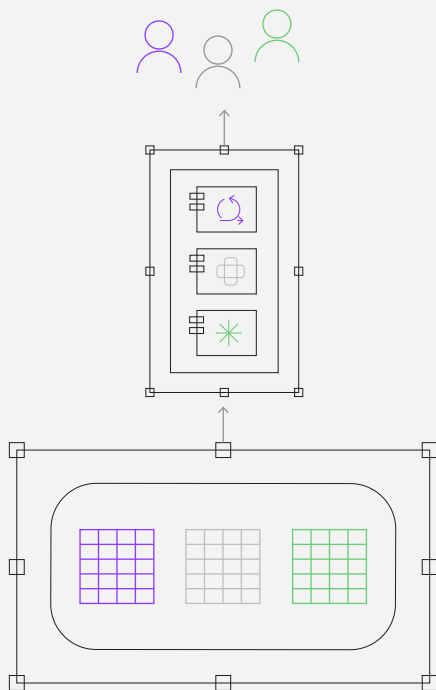
Além disso, também há a **descentralização do gerenciamento de dados.**

Enquanto aplicativos monolíticos utilizam um único banco de dados centralizado e a mesma lógica para toda a aplicação, na arquitetura de microsserviços cada serviço tem a sua própria estrutura de dados – tornando cada aplicação realmente independente.

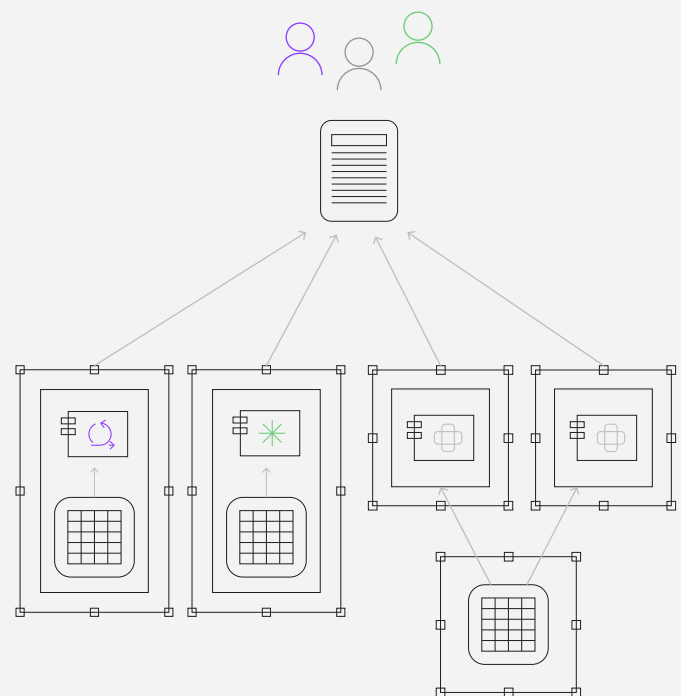
Os microsserviços permitem que cada serviço gerencie seu próprio banco de dados e tecnologias – abordagem

conhecida como Persistência Poliglota. A **Persistência Poliglota** é um termo utilizado para descrever a prática de utilizar mais de um banco de dados na mesma aplicação.

Essa prática é comum quando se deseja aproveitar o melhor de cada banco de dados. Ao descentralizar os armazenamentos de dados, é possível promover a persistência poliglota entre microsserviços e identificar a tecnologia de armazenamento de dados com base nos padrões de acesso aos dados e em outros requisitos dos microsserviços.



Monolito - base de dados única

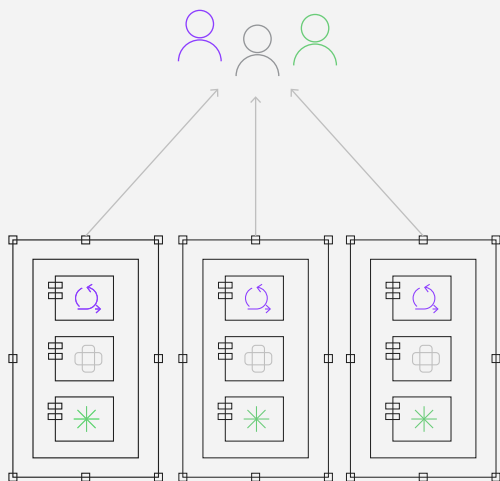


Microsserviços - bases de dados de aplicações

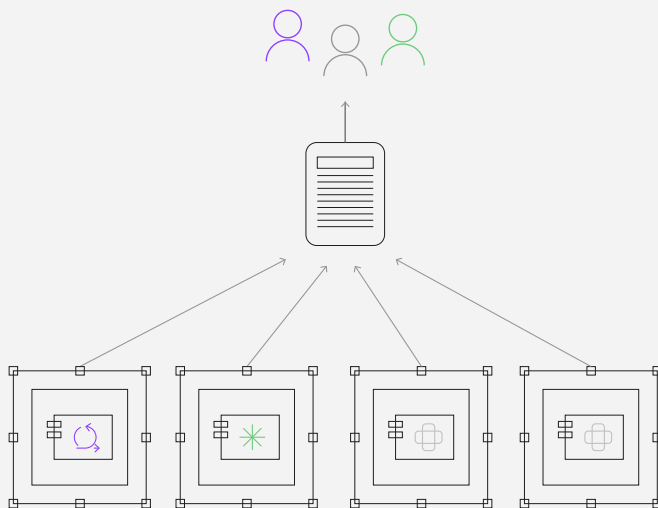
## d. Automação de Infraestrutura

As técnicas de automação de infraestrutura evoluíram muito ao longo dos últimos anos – a evolução da nuvem e a AWS, em particular, reduziram a complexidade operacional da construção, implantação e operação de microsserviços.

Ao desenvolver uma funcionalidade, queremos o máximo de confiança de que ela esteja operando corretamente, por isso, executamos uma sequência de **processos automatizados** que possibilitem uma entrega contínua, desde a integração do código até a entrega e implantação do software. Além disso, eles também garantem que cada alteração de código seja devidamente testada e implementada de forma rápida e confiável. Esse processo também possibilita a rápida implantação em cada novo ambiente.



Monolito  
vários módulos no mesmo processo



Microserviços  
módulos executados em processos diferentes

## e. Design Evolutivo

A necessidade crescente de trabalhar com uma entrega e evolução contínuas, torna a decomposição de serviços uma ferramenta capaz de entregar mudanças e melhorias de forma rápida e bem controlada.

Isso acontece, porque em um sistema monolítico, qualquer alteração exige uma compilação e implantação completa de todo o aplicativo. Com os microserviços, só é necessário reimplantar o(s) serviço(s) modificado(s), simplificando e acelerando o processo de lançamento.

# .4} Microserviços na prática\_

Recentemente, a Deal cocriou com uma empresa proprietária da maior plataforma de recompensas do Brasil um programa robusto com grande exposição na mídia nacional.

A Deal foi contratada para reestruturar o site do programa, principal ponto de acesso ao projeto.

Toda a construção digital do projeto foi orquestrada pela nossa equipe de multiespecialistas que tiveram como principal desafio criar uma plataforma escalável, com arquitetura sólida, capaz de suportar um grande volume de usuários simultâneos.

Neste projeto, a Deal construiu todo o front-end do site respeitando a responsividade e experiência do usuário.

No back-end, nós conectamos e integramos a todos os produtos e serviços da empresa em questão por meio de APIs, visando a escalabilidade, fácil manutenção, reusabilidade e performance da aplicação – isso foi possível graças a arquitetura de microsserviços.

**“Foi desafiador e ficamos muito contentes com o resultado. Participar da criação de um produto a nível nacional, que combina tecnologia de ponta, foco na experiência de usuário e suporta um grande volume de usuários simultaneamente, nos permitiu criar um serviço que não só atende às expectativas modernas dos consumidores, mas também estabelece novos padrões no mercado de fidelidade. Nossa atuação envolveu o uso de soluções**



**avançadas, desde uma arquitetura robusta do sistema até a implementação de funcionalidades complexas, garantindo uma experiência de usuário excepcional”,**  
afirma Douglas Costa, CTO da Deal.

. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .  
. . .



Além deste programa, outras empresas também utilizam esse modelo arquitetônico como é o caso da **Baasic**, consultoria e hub completo de soluções financeiras do [Grupo Deal](#).

A fintech montou um marketplace de soluções financeiras, com produtos e serviços de diversos bancos, emissores, provedores de meios de pagamento e até seguradoras, para impulsionar o embedded finance – ou finanças embutidas – no Brasil.

## O QUE É?

**Embedded Finance** é uma solução que permite empresas integrarem soluções financeiras em suas soluções por meio de APIs (Interfaces de Programação de Aplicações) e arquitetura de microsserviços, como carteiras digitais, contas correntes, crédito e seguros diretamente nas plataformas das empresas.



 baasic.

A fintech enxergou uma oportunidade na evolução das regulamentações, acessibilidade tecnológica e com o surgimento de provedores de BaaS. Esses fatores, combinados com a arquitetura de microsserviços e PaaS (platform as a service), permite que a **Baasic** integre soluções financeiras robustas e ofereça experiências personalizadas e inovadoras para empresas.



**“Montamos um ‘Lego’ que faça sentido para o negócio do cliente”,**

conta **Helom Oliveira**, fundador da Baasic e ex-presidente do Banco do Estado do Sergipe (Banese).

Atualmente, o hub da **Baasic** já tem conexão com as plataformas de BaaS da BMP e da Celcoin. As integrações atuais incluem a plataforma digital de serviços e pagamentos Edenred (dona da Ticket), a plataforma de benefícios Uppo, a seguradora Icatu e a cel\_cash, gateway de pagamento para gestão de cobranças recorrentes da Celcoin. “Até o fim deste ano, devemos ter

mais dois ou três bancões embarcando na plataforma”, diz Helom.

Recentemente, a **Baasic** cocriou junto ao Grupo Tiradentes o Banco Fliz. Tudo começou quando o Grupo surgiu com o desafio de criar um banco voltado para educação com conta digital, cartão de débito, crédito, PIX, pagamento de contas, financiamento estudantil, CDC, seguros e outros serviços, produtos voltados para o público estudantil.

No projeto, a **Baasic** foi responsável por cocriar e disponibilizar um aplicativo mobile para oferta de produtos e serviços financeiros para alunos de ensino médio, técnico e superior.

A **Baasic** também disponibilizou para o cliente uma plataforma web para gerenciamento de toda a operação do banco digital. A plataforma é bastante completa e contém Controle de Acesso, Dashboard, Relatórios, Mesa de Aprovação, Marketing (push e FAQ) e Ações Administrativas. Agora, a **Baasic** está trabalhando para

disponibilizar funcionalidades como Martech, Live Chat, Atendimento Cognitivo e Gestão LGPD.

Além disso, a fintech desenvolveu tudo o que é necessário para ter e gerir um banco digital:

- Plano de Negócios**
  - > Lean Model Canvas
  - > Business Model Canvas
  - > Business Model
  - > Business Plan
- Plano de Estratégico**
  - > Strategy Model Canvas
  - > Portfolio Model Canvas
  - > Plano Estratégico
  - > Painel de Gestão Estratégica
- Investment Case**
  - > Valuation + Tese de Investimentos
  - > Pitch Deck
  - > Non Deal Road Show
  - > Deal Road Show
- Plataforma Tecnológica**
  - > Digital Banking (APP+IBK)
  - > BackOffice (Gestor Digital)
  - > Integrações Tecnológicas
  - > Demais Soluções
- Processos e Compliance**
  - > Processos de Controle
  - > Processos de Negócio
  - > Normativos Internos
  - > Sistema de Compliance
- Modelo de Governança**
  - > Estrutura de Decisão
  - > Políticas e Normativos
  - > Modelo Societário
- Plano Operacional**
  - > Operation Model Canvas
  - > Estrutura Operacional
  - > Plano Comercial
  - > Plano de Marketing
- Gestão da Operação**
  - > Plano Comercial
  - > Plano de Marketing
  - > Apoio na Seleção de Pessoal
  - > Acompanhamento da Operação

Entregáveis da Baasic

Inicialmente, o banco Fliz disponibilizará um aplicativo com abertura de conta digital, cartão de débito virtual, transações financeiras e pagamentos de contas. Aos

poucos, o banco Fliz disponibilizará produtos e benefícios financeiros desenhados especificamente para o público estudantil como financiamento estudantil, programa de pontos, entre outros.

De acordo com o Future Market Insights de 2023, o mercado de finanças embutidas através de microsserviços crescerá significativamente, passando de US\$ 54,3 bilhões em 2022 para US\$ 248,4 bilhões em 2032. A tendência impacta diversos setores e oferece vantagens tanto para as empresas quanto para os consumidores.

A arquitetura de microsserviços também é extremamente benéfica na **modernização de sistemas legados**, pois eles costumam ser grandes, monolíticos e difíceis de atualizar ou modificar devido à sua complexidade e interdependências internas.

Transicionar para uma arquitetura de microsserviços ajuda as empresas a “quebrarem” o sistema monolítico em partes menores e independentes. Com isso, as partes

do sistema legado podem ser gradualmente substituídas por microsserviços, reduzindo o risco associado a grandes atualizações.

Essa estratégia ajuda a modernizar um sistema de forma incremental, minimizando riscos e interrupções. Um exemplo bastante comum são os bancos que, por meio da modularização gradual da arquitetura de microsserviços, implementaram métodos modernos de segurança – serviços de autenticação e autorização – sem a necessidade de uma reescrita completa do sistema.

## .5} Conclusões

Como vimos, a arquitetura de microsserviços oferece inúmeras vantagens, como escalabilidade, flexibilidade, resiliência, capacidade de inovação e suporte à entrega contínua, beneficiando tanto empresas quanto consumidores.

Podemos afirmar que esse modelo de arquitetura é uma:

- > **Abordagem eficiente para modernização de sistemas legados:** facilitando a atualização das empresas e permitindo que elas se adaptem às necessidades do mercado de maneira ágil e segura;
- > **Oportunidade de expandir ofertas:** permite a integração de novos produtos, serviços e soluções através de plataformas white label, BaaS, PaaS, aumentando as fontes de receita das empresas de diversos segmentos;

- > **Maneira eficaz de desenvolver softwares:** possibilita o desenvolvimento de softwares e soluções inovadoras, escaláveis e com uma excelente experiência para os usuários.

A arquitetura de microsserviços continuará ganhando popularidade como uma abordagem ágil e moderna para o desenvolvimento de softwares.



## .6} Sobre a Deal

A Deal é uma consultoria de serviços de tecnologia e parceira estratégica para negócios em diversos estágios de maturidade digital. Com equipes de especialistas multidisciplinares, a empresa atua com foco em projetos para a jornada digital, sempre adaptada às necessidades do cliente a fim de cocriar soluções criativas e inteligentes, desde a fase de estratégia até a implementação técnica.

Há 20 anos no mercado brasileiro, a Deal conta com grandes marcas em seu portfólio, entre elas, B3, Getnet Brasil, BV, Nubank, Veloe, Travelex, Banco Pan, HSBC, Vertem, C6 e Porto Seguro.

Nos últimos anos, a companhia recebeu o selo ISG Provider em várias categorias, em 2023 foi classificada como líder em Digital Transformation, Data Science, Data Engineering e Data Management.

Durante sua trajetória, a Deal adquiriu startups como ManyToOne (2015) e a Blue Digital (2020). Em 2023, a empresa anunciou um spin-off do segmento de martech, a Alot. Em 2024, realizou um aporte na fintech Baasic – especializada em serviços de embedded finance, adquiriu a O2B – empresa com foco em produtos e soluções de Cloud – e a Sysvision – uma consultoria multinacional focada em soluções de Data Management & Analytics, se estabelecendo como um grupo de tecnologia robusto e capaz de atender a diversas especialidades.

[FALE COM A GENTE](#)