

## Microserviços

## Microservices

DOI:10.34117/bjdv7n3-070

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 04/03/2021

### **Thiago Felipe de Sousa Castro**

Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - UNIFAMETRO  
Endereço: Rua Conselheiro Estelita, 264 - Centro, Fortaleza - CE, 60010-260  
E-mail: thiagofelipesc@gmail.com

### **Felipe Gomes de Melo Vale**

Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - UNIFAMETRO  
Endereço: Rua Conselheiro Estelita, 264 - Centro, Fortaleza - CE, 60010-260  
E-mail: felipe.vale@aluno.unifametro.edu.br

### **Fábio Henrique Fonseca de Sousa**

Mestre em informática Aplicada - Universidade de Fortaleza - UNIFOR-CE  
Docente do Curso de Sistema de Informação - UNIFAMETRO  
Endereço: Rua Conselheiro Estelita, 264 - Centro, Fortaleza - CE, 60010-260  
E-mail: fabio.sousa@professor.unifametro.edu.br

## **RESUMO**

Uma das propriedades de um ser vivo é a evolução, com o passar do tempo basicamente tudo se modifica e evolui. Assim como Darwin teorizava, o ser vivo precisa se adaptar e evoluir, caso o contrário, ele é extinto. No mundo do desenvolvimento de software essa teoria ocorre de forma similar. Com o passar dos anos novas metodologias, ferramentas e tecnologias vão surgindo para facilitar a construção e a manutenção dos sistemas além de tornar as características funcionais e não funcionais mais atrativas e usuais para o cliente. A arquitetura monolítica dominou o mercado por vários anos, porém, com o passar do tempo, foram sendo evidenciados os problemas que acompanhavam essa arquitetura. Nesse cenário, a arquitetura de microserviços entra como uma evolução natural, sendo uma abordagem alternativa que visa a diminuição de acoplamento do código, da organização e da independência dos serviços (Módulos que possuem funções próprias). Nesse artigo, foram levantados os pontos principais que indicam o valor agregado gerado pela implementação dos microserviços, quais os desafios relacionados a sua implementação e resultados obtidos por grandes empresas ao implementar essa arquitetura. Para chegar em tais resultados foram feitas pesquisas e análises sistemáticas de documentos e relatórios inerentes aos resultados, riscos e custos relacionados ao tema.

**Palavras-chave:** Microserviços, Monolítico, Arquitetura, Evolução.

## **ABSTRACT**

One of the properties of a living being is evolution, over time basically everything changes and evolves. Just as Darwin theorized, living things need to adapt and evolve, otherwise they become extinct. In the world of software development this theory occurs in a similar way. Over the years new methodologies, tools, and technologies have emerged to facilitate the construction and maintenance of systems and to make functional

and non-functional characteristics more attractive and usual for the client. The monolithic architecture dominated the market for several years, but as time went by the problems that accompanied this architecture became evident. In this scenario, the microservices architecture enters as a natural evolution, being an alternative approach that aims at the reduction of the code coupling, the organization and the independence of the services (modules that have their own functions). In this article, the main points that indicate the added value generated by the implementation of microservices were raised, which are the challenges related to its implementation and the results obtained by large companies when implementing this architecture. To arrive at such results, systematic research and analysis of documents and reports inherent to the results, risks, and costs related to the theme were performed.

**Keywords:** Microservices, Monolithic, Architecture, Evolution.

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo da tecnologia está em constante mudança e adaptação em todos os seus âmbitos. Todos os dias novas tecnologias surgem e mudam a forma que os profissionais enxergam seus objetivos e, no mundo da arquitetura de software, não é diferente. Por muito tempo a arquitetura monolítica foi tratada como padrão para o desenvolvimento de aplicações ao redor do mundo, porém, com o passar do tempo e com a evolução da tecnologia, seus problemas começaram a ser evidenciados. Nesse cenário entra a arquitetura de microsserviços, que, basicamente, consiste em decompor a aplicação em funções básicas, que são chamadas de serviços, cada serviço funciona de forma independente e individual, ou seja, eles podem funcionar ou falhar sem comprometer os demais.

## 2 OBJETIVOS

Explicar um tipo inovador de arquitetura de software e que, concatenado com a utilização de API's, vem ganhando grande força no mercado e mostrar quais os benefícios da utilização dessa arquitetura na construção de aplicações modernas

## 3 MÉTODOS

Foram realizadas pesquisas, aplicações práticas e comparações com a arquitetura monolítica para evidências os benefícios da arquitetura de microsserviços. O artigo científico “Do monolito aos microsserviços:

um relato de migração de sistemas legados da Secretaria de Estado da Tributação do Rio Grande do Norte” escrito por Yan de Lima Justino, serviu como base para a captura dados e informações sobre a diferença entre um sistema monolítico e um sistema guiado por

serviços. Outra fonte de pesquisa foi o estudo elaborado por FOWLER (2014), que aponta quais as principais características da arquitetura de microsserviços e faz um estudo de como tal arquitetura se aplica e se faz necessária no atual cenário de desenvolvimento de aplicações.

#### **4 RESULTADOS**

Através dos estudos realizados foram apresentadas algumas características da arquitetura de microsserviços, comparando-a com a arquitetura monolítica e foram identificados os principais pontos de divergência entre as arquiteturas, com suas vantagens e desvantagens.

Para começar, a arquitetura monolítica gera uma grande massa de funcionalidades de maneira conjunta, gerando uma grande quantidade de informação acumulada em um mesmo bloco. Já na arquitetura de microsserviços o processo é bem diferente pois cada funcionalidade é dividida em componentes individuais (serviços) que se comunicam e trocam informações de maneira dinâmica para atingir seus objetivos.

Uma outra diferença que vale a pena ressaltar é que, como a arquitetura de microsserviços é dividida em componentes, caso ocorra erro em um deles, a correção é pontual no componente que está apresentando o problema. Já em uma aplicação monolítica, a correção é feita em cima do todo.

Outras características e benefícios da arquitetura de microsserviços que valem a pena ser citadas são: O alto nível de escalabilidade possibilita aproveitar partes isoladas e reprogramar ou substituir aquilo que já não tem mais utilidade gerando redução de custos, integração via API facilitada com serviços terceirizados e facilidade para realizar alterações no sistema. Segundo uma pesquisa global, efetuada pela Dimensional Research (2018), a agilidade (82%) e escalabilidade (78%) são os principais motivadores para a adoção dessa arquitetura e 63% daqueles que já utilizam microsserviços para produção dizem que já são bem-sucedidos.

A Walmart em 2005 não podia lidar com 6 milhões de visualizações de página por minuto, logo a alternativa foi migrar para microsserviços em 2012. Dessa maneira, puderam economizar 40% do poder de computação, economia de 20% a 50% no custo geral, os pedidos via smartphone aumentaram 98% e não houve mais tempo de inatividade durante períodos de alta demanda como Black Friday.

A Netflix, uma das empresas pioneiras na utilização de microsserviços, alavancam mais de 500 microsserviços e API Gateways que lidam com mais de 2 bilhões de

solicitações de borda de API diariamente. Dessa maneira, é natural que 86% dos desenvolvedores internacionalmente esperam que se torne a arquitetura de aplicativo padrão nos próximos cinco anos.

É bem comum, na implantação dos microsserviços, haver resistência por parte das pessoas em aceitar as mudanças propostas por essa arquitetura. Há alguns outros desafios que devem ser considerados durante a implementação e/ou transição para a arquitetura de microsserviços. De acordo com a pesquisa já citada anteriormente, efetuada pela Dimensional Research (2019), 73% acham que a solução de problemas é mais difícil em um ambiente de microsserviços, 98% dos que enfrentam problemas possuem dificuldade para identificar a causa raiz e 87% dos que estão na produção relatam microsserviços geram mais dados de aplicativos.

## **5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desenvolver um produto de qualidade não é uma tarefa fácil. Agradar o cliente e entender corretamente o que ele espera do produto é uma tarefa realmente árdua. A arquitetura de microsserviços chega para facilitar a vida das equipes de desenvolvimento. Por conta de sua modularidade, se torna bem mais simples que as aplicações sejam incorporadas a um negócio para impulsionar o desempenho do mesmo. Essa tecnologia possibilita que o sistema seja analisado de maneira descentralizada, por diferentes pessoas que possam fazer correções pontuais. O fato é que os microsserviços trazem inovação e podem agregar um grande valor às empresas que o incorporarem. Fazendo o estudo de caso correto e preparando o ambiente para sua utilização, a arquitetura de microsserviços pode mudar a forma que os clientes e os profissionais envolvidos enxergam o produto.

## REFERÊNCIAS

MEDIUM. Introdução à arquitetura de microsserviços. Disponível em: <https://medium.com/introducao-a-arquitetura-de-microservicos/introducao-a-arquitetura-de-microservicos-introducao-a-arquitetura-de-microservicos-25378269e6f9>. Acesso em: 5 out 2020

REDHAT. O que são os microsserviços. Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/microservices/what-are-microservices>. Acesso em: 5 out 2020

IUGU BLOG. Tudo que você precisa saber sobre microsserviços. Disponível em: <https://iugu.com/blog/arquitetura-de-microservicos/#>. Acesso em: 6 out 2020

JUSTINO, Yan. Do monolito aos microsserviços: um relato de migração de sistemas legados da Secretaria de Estado da Tributação do Rio Grande do Norte. 2018. Dissertação de Mestrado (Mestrado, Engenharia de software) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, [S. l.], 2018.

Dimensional Research. GLOBAL MICROSERVICES TRENDS. Disponível em: <https://go.lightstep.com/rs/260-KGM-472/images/global-microservices-trends-2018.pdf>. Acesso 11 out 2020.

FOWLER, Martin. Microsserviços. Disponível em: <https://martinfowler.com/articles/microservices.html#:~:text=In%20short%2C%20the%20microservice%20architectural,often%20an%20HTTP%20resource%20API>. Acesso 10 out 2020.