

**Universidade Paulista - UNIP**

**Miguel Coutinho Panuto**

**APLICATIVO WEB MOBILE CONSTRUÍDO COM MICROSERVIÇOS**

**Limeira  
2021**

**Universidade Paulista - UNIP**

Miguel Coutinho Panuto

**APLICATIVO WEB MOBILE CONSTRUIDO COM MICROSERVIÇOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da computação sob a orientação do professor Me. Antônio Mateus Locci.

**Limeira  
2021**

**Miguel Coutinho Panuto**

**APLICATIVO WEB MOBILE CONSTRUÍDO COM MICROSERVIÇOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da Computação sob a orientação do professor Me. Antônio Mateus Locci.

Aprovada em XX de XXXXX de 201X.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Nome completo

---

Prof. Me. Nome completo

---

Prof. Esp. Nome completo

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho, a todos os quais  
me ajudaram a conclusão deste trabalho.

“É genial festejar o sucesso, mas é mais importante aprender com as lições do fracasso”.

Bill Gates

## RESUMO

Tendo

Palavra-Chave: aplicativo;serviços;

## ABSTRACT

Text...

Key Words: ...

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 01 – Interação de Valores na Distribuição Normal no GeoGebra.....	15
--	----



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 – Tipos de Distribuição Estatística.....	13
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Objetivo.....	13
1.2	Justificativa.....	13
1.3	Metodologia.....	14
2	ARQUITETURA.....	14
2.1	Tipos de arquitetura.....	14
3	MICROSSERVIÇOS.....	15
3.1	Migrando de um sistema monolítico.....	15
3.2	Ecossistema.....	16
3.3	Escalabilidade.....	16
3.3.1	Importância.....	16
3.4	Lei de Conway.....	16
3.5	Camadas.....	16
3.5.1	Hardware.....	16
3.5.2	Comunicação.....	16
3.5.3	Plataforma de aplicação.....	16
3.5.4	Microserviços.....	16
3.6	Problemas.....	16
3.6.1	Dispersão Técnica.....	16
3.6.2	Competição de recursos.....	16
4	TECNOLOGIAS.....	16
4.1	Frontend e mobile.....	17
4.2	Backend.....	17
4.3	Base de dados.....	17
4.3.1	SQL.....	17
4.3.2	NoSQL.....	17
4.3.3	Outros.....	17

4.4	DevOps.....	17
4.4.1	Docker.....	17
4.4.2	Jenkins.....	17
5	DESENVOLVIMENTO.....	17
5.1	Serviços.....	18
5.1.1	Autenticação.....	18
5.1.2	Usuário.....	18
5.1.3	Trabalhos.....	18
5.1.4	Reviews.....	18
5.1.5	Áudio Visual.....	18
5.2	Gateways.....	18
5.2.1	Servir Frontend.....	18
5.2.2	Servir Mobile.....	18
5.3	Frontend.....	18
5.3.1	Web.....	18
5.3.2	Mobile.....	18
	CONCLUSÃO.....	19
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

## **1 INTRODUÇÃO**

Os estudos acerca de...

### **1.1 Objetivo**

Numa arquitetura de microsserviços, tem-se tudo separado em pequenas “ilhas”, assim englobando diversos tipos de benefícios tais como: escalabilidade, facilidade de manutenção e confiabilidade.

O foco deste trabalho será maior no âmbito de desenvolvimento, trazendo seus conceitos mais práticos, como a maior pergunta que é feita no começo de todo projeto, “qual será a linguagem?”, sendo ela mais uma vantagem, em um ecossistema de microsserviços, não existe uma única linguagem, tudo depende do que é melhor para a determinada situação.

Quando se trata do desenvolvimento, outra questão importante são pontos negativos, uma delas sendo a questão do hardware, quando dividimos em diversas partes, acaba-se consumindo mais da máquina no geral, logo necessitando de escalar o mesmo, o que pode gerar um custo muito alto.

### **1.2 Justificativa**

Ao passar dos anos empresas que antes um dia foram pequenas, hoje são mundialmente conhecidas, como Uber e Netflix, adotavam um tipo de arquitetura de software conhecida como monolítico, e atualmente passaram a utilizar o modelo de microsserviços.

Tendo em mente essa migração, é importante saber e entender o porquê dessa migração, e como foi migrado, entender as motivações dessa migração. Visto que uma aplicação desse porte não é fácil e muito menos barata concretizar tal feito.

Logo aplicar esses conceitos em uma aplicação recém desenvolvida, validar se esses conceitos em um projeto novo, se é melhor ou não, os benefícios que isso pode acarretar, e em contrapartida as desvantagens.

Sendo a maior motivação, o desenvolvimento de um sistema seguindo esses moldes, e vendo na prática um sistema desses em funcionamento pleno, nunca tendo o website completamente fora do ar, mas pedaços em si.

### **1.3 Metodologia**

O trabalho é baseado em pesquisa bibliográfica do tipo aplicada em livros, buscando melhores práticas e ferramentas para o desenvolvimento de um sistema de microserviços, tais como: testes unitários e Docker.

Um sistema baseado em suma, Node.js no modelo de microserviços, no qual terá diversos bancos de dados espalhados por todo ecossistema, interligados entre si por meio de alguma ferramenta de mensageria, no caso o Kafka.

Será realizada análises e comparativos com o modelo monolítico, no qual é um código para todo o sistema, e assim averiguar melhor as diferenças entre microserviços e monolítico.

## **2 ARQUITETURA**

Antes de tudo, uma pergunta que se faz é: “o que é uma arquitetura de software?”, segundo Martin (2019), no modelo utópico, uma arquitetura bem-feita viabiliza a construção e manutenção, de um software com o menor número de recursos humanos possíveis

A arquitetura de um projeto como um todo está diretamente relacionada em como tudo irá funcionar, dito isso, existem diversos métodos de se arquitetar atualmente no mercado, sendo um ponto muito importante a se decidir no começo de qualquer projeto.

### **2.1 Tipos de arquitetura**

Para entendermos melhor sobre microsserviços é importante saber de outros modelos do mercado, tudo tem seu propósito, o surgimento dele teve um. Quando temos um time contribuindo para um código fonte único, fazendo implementações atrás de implementações, tendo que escalar de forma indefinida, temos o que a comunidade chama de monolito (FOWLER, 2017). E para tentar resolver todos esses problemas, temos o que chamamos de microsserviços.

## **3 MICROSERVIÇOS**

Microsserviços é um modelo de arquitetura que cada vez mais vem conquistando o mercado. E vem sendo cada vez mais adotado devido a desafios de escalabilidade, falta de eficiência, baixa velocidade no desenvolvimento e dificuldade de adotar novas tecnologias (FOWLER, 2017).

Microsserviços são basicamente aplicações independentes que são utilizados por qualquer outro lugar da aplicação inteira. Segundo Fowler, um microsserviço deve ser o mais simples o possível, se não tiver esse cuidado, os microsserviços podem acabar se transformando em monolitos pequenos (2017).

Um ecossistema de microsserviços é o que constitui uma aplicação web moderna completa. Um grande exemplo é o próprio Google, existe o mito de “o Google nunca cai”, como dito anteriormente, é um mito, pois o Google não fica fora de serviço completamente, a probabilidade de acontecer é bem baixa, pois ele é

completamente separado em diversos microsserviços, o que é normal de acontecer é o Google ficar sem algum tipo de serviço ou outro.

### **3.1 Migrando de um sistema monolítico**

Uma pergunta que se faz, quando observamos a web inteira começar a utilizar microsserviços é “só é possível construir uma aplicação de microsserviços do zero?”, e a resposta dessa pergunta é não, pois muitas empresas partem de uma arquitetura monolítica e parte para microsserviços.

Para Fowler (2017, p.26): “empresas que executam aplicações em milhares, até mesmo em centenas de milhares, de servidores e cujas aplicações tornaram-se monólitos e passaram a enfrentar desafios de escalabilidade. Os desafios que elas enfrentaram foram superados abandonando-se a arquitetura de aplicação monolítica em favor de microsserviços”.

À medida que uma empresa, cuja qual adota do método monolítico, é evidente que em algum momento terá que migrar seu sistema para microsserviços, mas como seria feito isso? Em primeira instancia, as novas funcionalidades dos sistemas serem implementadas como um microsserviço, e depois é identificar as principais funcionalidades do sistema e criando um microsserviço para cada funcionalidade primária.

### **3.2 Ecossistema**

Um ecossistema de um sistema de microsserviços é basicamente vários microsserviços coexistindo e podendo se comunicar entre si. E existindo diversos métodos para tal comunicação, mas é importante manter um padrão.

Segundo Fowler(2017), o ecossistema é dividido em quatro camadas, por mais que as fronteiras não sejam claras, sendo três de infraestrutura e uma de hardware.



### **3.3 Escalabilidade**

#### **3.3.1 Importância**

### **3.4 Lei de Conway**

### **3.5 Camadas**

#### **3.5.1 Hardware**

#### **3.5.2 Comunicação**

#### **3.5.3 Plataforma de aplicação**

#### **3.5.4 Microserviços**

### **3.6 Problemas**

#### **3.6.1 Dispersão Técnica**

#### **3.6.2 Competição de recursos**

## **4 TECNOLOGIAS**

### **4.1 Frontend e mobile**

### **4.2 Backend**

### **4.3 Base de dados**

#### **4.3.1 SQL**

#### **4.3.2 NoSQL**

#### **4.3.3 Outros**

### **4.4 DevOps**

#### **4.4.1 Docker**

#### **4.4.2 Jenkins**

## **5 DESENVOLVIMENTO**

## **5.1 Serviços**

### **5.1.1 Autenticação**

### **5.1.2 Usuário**

### **5.1.3 Trabalhos**

### **5.1.4 Reviews**

### **5.1.5 Áudio Visual**

## **5.2 Gateways**

### **5.2.1 Servir Frontend**

### **5.2.2 Servir Mobile**

## **5.3 Frontend**

### **5.3.1 Web**

#### **5.3.1.1 Componentes globais**

#### **5.3.1.2 Telas**

#### **5.3.1.3 Funções utilitárias**

### **5.3.2 Mobile**

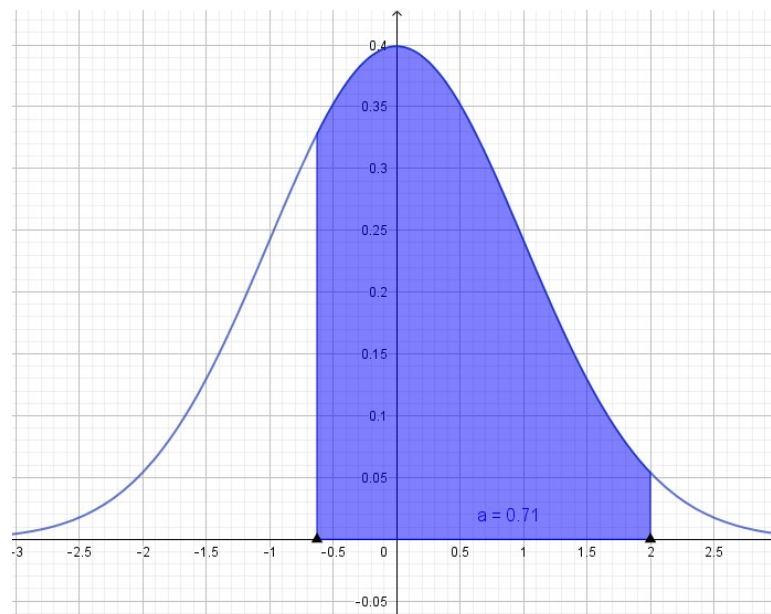
#### **5.3.2.1 Componentes globais**

#### **5.3.2.2 Telas**

#### **5.3.2.3 Funções utilitárias**

Texto...

Figura 01 – Interação de Valores na Distribuição Normal no GeoGebra



Fonte: Elaborado pelo autor, print software GeoGebra.

Quadro 01 – Tipos de Distribuição Estatística

Distribuições Contínuas	Distribuições Discretas
Normal	Poisson
Uniforme	Uniforme discreta
Triangular	*****
Exponencial	*****
Weibull	*****

Fonte: Adaptado Filho (2001, p. 173)

## CONCLUSÃO

O trabalho permitiu...

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BEYER, B.; JONES, C.; SETOFF, J.; MURPHY, N. R. **Engenharia de Confiabilidade do Google: Como o Google Administra Seus Sistemas de Produção**. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2016

FOWLER, J. S. **Microserviços Prontos Para a Produção: Construindo Sistemas Padronizados em uma Organização de Engenharia de Software**. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2017

MARTIN, R. C.; HENNEY, H. **Arquitetura Limpa: o Guia do Artesão Para Estrutura e Design de Software**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MARTIN, C. R. **Código Limpo: Habilidades Práticas do Agile Software**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

THÖNES, J. **Microservices** <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7030212>>. Acesso em 21 mar. 2021.

ZIMMERMANN, O. **Microservices tenets** <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00450-016-0337-0>>. Acesso em 21 mar. 2021.