

**FIAP GRADUAÇÃO**

## SHORT BIO



É engenheiro eletrônico formado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), com mestrado e doutorado pela Escola Politécnica (USP), e passagem pela Georgia Institute of Technology em Atlanta (EUA). Desde 2002, atua na indústria em projetos nas áreas de robótica, visão computacional e internet das coisas, aliando teoria e prática no desenvolvimento de soluções baseadas em Machine Learning, processamento paralelo e modelos probabilísticos. Desenvolveu projetos para Avibrás, IPT, CESP e Systax.

**PROF. ANTONIO SELVATICI**

[profantonio.selvatici@fiap.com.br](mailto:profantonio.selvatici@fiap.com.br)

# Tomcat na IBM Cloud

## Programando a Aplicação Web – RESTful API

- Numa arquitetura simplificada de IoT, uma única aplicação Web se encarrega de gerenciar e controlar o acesso aos dispositivos e comandar o armazenamento em banco de dados, além de fornecer uma API, possivelmente RESTful, para que programas aplicativos possam ter acesso às regras de negócio
- Essa aplicação precisa ter três pontas:
  - A ponta do cliente do banco de dados
  - A ponta do cliente MQTT
  - A ponta do servidor REST
- Via de regra, essa aplicação web é desenvolvida usando linguagens de programação flexíveis, como Java, Ruby, ou, como tem se tornado preferência no mundo de IoT, Node.js
- Para aplicações Java, podemos usar o servidor Tomcat disponível da IBM Cloud

## Hospedando aplicações do Tomcat na IBM Cloud

- Para hospedar aplicações no Tomcat é necessário ter um servidor conectado à internet com IP público, de preferência IP fixo, o que não é prático para aplicações simples ou com poucos acessos
  - Dessa forma, a hospedagem do Tomcat em nuvem é mais indicado
  - A plataforma de serviços de nuvem da IBM (IBM Cloud) fornece essa hospedagem de modo fácil
- Para criar uma instância do Tomcat já configurada, iremos acessar o painel da IBM Cloud em <https://console.bluemix.net/dashboard/apps/>
  - Em seguida, escolhemos a opção de “Criar Recurso”
- Dentre as várias opções que aparecem no Catálogo da IBM, selecionamos o item “Cálculo” no menu à esquerda e em seguida “Tomcat”

## Painel

GRUPO DE RECURSOS  
Todos os recursos

ORGANIZAÇÃO DO CLOUD FOUNDRY  
Todas as organizações

ESPAÇO DO CLOUD FOUNDRY  
Todos os espaços

LOCALIZAÇÃO  
Todas as localizações

CATEGORIA  
Todas as categorias

Filtrar por nome do recurso...

Criar recurso

1 Migre instâncias de serviço elegíveis para grupos de recursos. Saiba mais

### Aplicativos Cloud Foundry

Nome	Região	Organização CF	Espaço CF	Memória(MB)	Status
2tdsa2018	Dallas	timonster	dev	256	Em Execução (1/1)
2tdsf2018	Dallas	timonster	dev	256	Em Execução (1/1)

Procurar no catálogo ...

Filtro

#### Todas as categorias

- Cálculo
- Contêineres
- Rede
- Armazenamento
- IA
- Analítica
- Banco de dados
- Ferramentas de desenvolvedor
- Integration
- Internet of Things
- Segurança e identidade
- Kits de iniciantes
- Web e móvel
- Web and Application

#### Cálculo sem servidor



Functions  
IBM

O IBM Cloud Functions é uma plataforma Function-as-a-Service (FaaS) que executa funções em resposta a eventos recebidos.

#### Cloud Foundry



Liberty for Java™  
IBM

Desenvolva, implemente e escale apps da web Java com facilidade. O IBM WebSphere Liberty Profile é um perfil ultrarrápido, ultraleve e altamente editável do IBM



SDK for Node.js™  
IBM

Desenvolva, implemente e escale apps JavaScript® do lado do servidor com facilidade. O IBM SDK for Node.js™ fornece desempenho, segurança e



ASP.NET Core  
IBM

Desenvolva, implemente e escale apps da web ASP.NET Core com facilidade.



Swift  
IBM

Um aplicativo servidor baseado no Kitura que pode ser usado como ponto de início para deixar seu próprio aplicativo Kitura funcionando rapidamente no Bluemix.



XPAGES  
IBM

Desenvolva, implemente e escale os aplicativos do IBM XPAGES com facilidade. O tempo de execução do IBM XPAGES é fornecido a você com um contêiner da web do



Go  
Comunidade

Desenvolva, implemente e escale apps da web Go com facilidade.



PHP  
Comunidade

Desenvolva, implemente e escale os apps da web PHP com facilidade.



Python  
Comunidade

Desenvolva, implemente e escale os apps da web Python com facilidade.



Ruby  
Comunidade

Desenvolva, implemente e escale os apps da web Ruby com facilidade.



Tomcat  
Comunidade

Desenvolva, implemente e escale apps da web Tomcat com facilidade.

# Tela para configuração do recurso

IBM Cloud
Catálogo
Documentos
Suporte
Gerenciar
Q Procurar por recurso...
Fiap

Visualizar tudo
tomcat Crie um App Cloud Foundry
Lite • Comunidade

Tomcat
Desenvolva, implemente e escale apps da web Tomcat com facilidade.
Visualizar documentos
Termos
VERSÃO 3.13
TIPO Aplicativo
LOCALIZAÇÃO Sydney, Frankfurt, Londres, Washington DC, Dallas

Nome do app:
Inserir um nome exclusivo
Nome do host:
Inserir um nome exclusivo
Domínio:
mybluemix.net
Escolher uma região/local no qual implementar:
Dallas
Escolha uma organização:
timonster
Escolha um espaço:
dev

Planos de precificação
Os preços mensais mostrados são para país ou região: Brasil

PLANO	RECURSOS	PRECIFICAÇÃO
✓ Padrão	Execute um ou mais apps gratuitos por 30 dias (375 GB/horas grátis, compartilhados pelos tempos de execução de Bring Your Buildpack e Community).	R\$0.161 BRL/GB-Hour

Essa é um plano de serviço para o tempo de execução do IBM Bluemix Platform.

Precisa de ajuda? Entre em contato com o suporte do IBM Cloud
Estimar custo mensal Calculadora de custo
R\$0.161 BRL/GB-Hour
Criar

Após iniciar a criação da instância de Tomcat, basta escolher o nome da aplicação e deixar as demais opções como padrão, clicando em “Criar”

## ■ Implantando aplicações no IBM Cloud Tomcat

- Uma vez tendo sido construída a aplicação Java no formato WAR, é necessário ter a ferramenta CLI (command-line interface) da IBM Cloud para enviá-la ao servidor
  - O arquivo de aplicação WAR encontra-se no diretório `target` caso tenha sido construída com o Maven
- Para instalar o IDT (IBM Cloud Developer Tool), baixar o arquivo em:
  - <https://clis.ng.bluemix.net/download/bluemix-cli/latest/win64>
  - No caso de outros SOs, seguir as instruções em:
    - [https://console.bluemix.net/docs/cli/reference/ibmcloud/download\\_cli.html](https://console.bluemix.net/docs/cli/reference/ibmcloud/download_cli.html)
- Após a instalação e reinicialização do sistema, abrir o prompt de comando e fazer o login na conta da IBM através do comando:
  - `ibmcloud login -u <user> -o <organization> -s <space>`
  - Exemplo:
    - `ibmcloud login -u antoniohps.ig@gmail.com -o timonster -s dev`
    - Lembre-se que, ao selecionar a região, em geral estamos usando a US-South (número 5)



## Subindo o arquivo WAR

- Aqui consideramos que já foi realizado o login da aplicação `ibmcloud`
- Para subir o arquivo de aplicação, usamos a seguinte linha de comando
  - `ibmcloud app push <appname> -p <app.war>`
  - `appname`: nome da aplicação na IBM Cloud, que foi fornecido no momento da sua criação
  - `app.war`: arquivo WAR criado ao se contruir a aplicação no computador
- Exemplo:
  - `ibmcloud app push tomcattest1000 -p restful-example.war`
  - Neste caso, a aplicação estará hospedada em:
    - `https://tomcattest1000.mybluemix.net/`

Copyright © 2019 Prof. Antonio Selvatici

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).