

# Tutorial: Usar NGINX como Balanceador de Carga para Dois Servidores Spring Boot no Windows

Este tutorial mostra como rodar **dois projetos Spring Boot** em portas diferentes e configurar o **NGINX no Windows** para redirecionar requisições como proxy reverso, servindo ambos os projetos, que possuem rotas diferentes, através de uma única porta disponibilizada pelo NGINX.

Este guia mostra como configurar o **NGINX no Windows** como **balanceador de carga** para dois projetos Spring Boot, distribuindo requisições entre eles por meio de um bloco `upstream`.

---

## Por que usar balanceador de carga?

Usar NGINX como balanceador traz os seguintes benefícios:

- **Distribuição de carga:** requests são divididas entre instâncias, evitando sobrecarga.
- **Alta disponibilidade:** se uma instância cair, a outra pode continuar servindo.
- **Escalabilidade horizontal:** você pode adicionar mais instâncias facilmente.
- **Melhor uso de recursos:** pode aproveitar múltiplos núcleos de CPU ou servidores distintos.

→ Isso pode melhorar a performance, principalmente sob carga com múltiplos usuários simultâneos.

---

## Objetivo

- **App 1:** Spring Boot na porta `8081`
- **App 2:** Spring Boot na porta `8082`
- **NGINX** na porta padrão `80`, redirecionando para um dos servidores acima em `round-robin` (rodizio).

---

## 1. Pré-requisitos

- Java instalado (ex: JDK 17) → [Download JDK](#)
  - Dois projetos Spring Boot executando em portas diferentes
  - NGINX para Windows → [Download oficial](#)
-

## 2. Configurar os projetos Spring Boot

Crie duas cópias de um mesmo projeto Spring e realize as configurações abaixo em cada um dos projetos:

**App 1** → `application.properties`

```
server.port=8081
```

**App 2** → `application.properties`

```
server.port=8082
```

---

## 3. Iniciar os dois projetos

Execute cada projeto separadamente pelo VSCode.

Você poderá acessá-los diretamente:

- <http://localhost:8081/servico>
- <http://localhost:8082/servico>

---

## 4. Instalar e configurar o NGINX no Windows

### Passo 1: Baixar

1. Acesse <https://nginx.org/en/download.html>
2. Baixe o **nginx/Windows (versão mainline ou stable)**.
3. Extraia o `.zip` para uma pasta, como:

```
C:\nginx\
```

---

### Passo 2: Configurar o NGINX

Abra o arquivo:

```
C:\nginx\conf\nginx.conf
```

Dentro do bloco `http`, edite a seção `server`:

```
http {  
    upstream springbackend {  
        server 127.0.0.1:8081;  
        server 127.0.0.1:8082;  
    }  
  
    server {  
        listen      80;  
        server_name localhost;  
  
        location /service {  
            proxy_pass http://spring_backend;  
        }  
    }  
}
```

---

## 5. Rodar o NGINX

Execute o NGINX via terminal:

```
cd C:\nginx  
start nginx
```

Para reiniciar após alterações:

```
nginx -s reload
```

Para parar:

```
nginx -s stop
```

---

## 6. Testar

Abra o navegador:

- <http://localhost/service>

Faça vários acessos em sequência, e observe os logs dos dois terminais das aplicações para ver a distribuição dos acessos.

---

## 7. 📁 Estrutura de arquivos recomendada

```
C:\
├─ nginx\
│   └─ conf\
│       └─ nginx.conf
└─ spring-projects\
    ├── app1\
    └─ app2\
```

## 8. 📌 Conclusão

Você agora tem um NGINX atuando como balanceador de carga entre duas instâncias Spring Boot. Isso é ideal para testes de escalabilidade local, simulações de failover ou futuras migrações para ambientes com múltiplos servidores.

---

## 9. ⓘ Links úteis

- [NGINX Download para Windows](#)
  - [Spring Boot Reference](#)
  - [Documentação oficial NGINX](#)
-