

# Relatório LAMIA 17

## Prática: Docker e Containers para Aplicações (III)

Kaique Medeiros Lima

### 1 Introdução

Esse card aborda o uso do Docker, que permite a criação e execução de containers. Containers são ambientes isolados que rodam aplicações de maneira independente, sem precisar de uma máquina virtual.

### 2 Descrição da atividade

#### Estrutura dos Comandos

Os comandos Docker seguem a estrutura básica:

```
docker {objeto} {ação}
```

Por exemplo, você pode utilizar o comando para diferentes objetos como container, image, network, volume, entre outros, e aplicar ações como ls, inspect, rm, create.

Para listar containers:

```
$ docker container ls
```

Se precisar de ajuda com algum objeto, utilize:

```
$ docker {objeto} -help
```

#### Exemplos de Uso

Para criar um container com o nome `teste` usando a imagem `alpine`, uma distribuição Linux leve:

```
$ docker container create -name teste alpine
```

Para listar todos os containers (incluindo os inativos), use o parâmetro `-a`:

```
$ docker container ls -a
```

Para remover um container:

```
$ docker rm nome_container
```

Ou, se preferir, remova o container `teste` diretamente:

```
$ docker container rm teste
```

Para listar imagens instaladas, incluindo a imagem `alpine`:

```
$ docker image ls alpine
```

Para deletar uma imagem específica:

```
$ docker image rm alpine
```

Para iniciar um container de forma interativa (`-it` permite que você interaja com o terminal do container):

```
$ docker container start -it teste
```

O comando `-it` faz o container aceitar comandos diretamente no terminal.

Para abrir um shell dentro do container:

```
$ docker container attach teste
```

Para iniciar e conectar-se ao container em modo interativo:

```
$ docker container start -ia teste
```

Um comando completo que executa a criação e o acesso a um shell no container de uma vez só:

```
$ docker container run -it -name teste alpine sh
```

Se quiser renomear um container onde o ID é `B1F...`:

```
$ docker container rename b1f meu-alpine
```

Para executar um comando em um container já em execução:

```
$ docker container exec teste top
```

Este comando executa o comando `top` no container `teste` sem precisar entrar no container. Para sair do container, use `Ctrl+Z`, `Ctrl+C`.

## 2.1 Manipulação de Arquivos no Container

Para copiar a pasta `Alluny` do sistema local para dentro do container:

```
$ docker container cp Alluny teste:/
```

Para copiar o arquivo `adriano.txt` do container para o seu sistema local:

```
$ docker container cp teste:/Alluny/adriano.txt /users/kaiqu/backup
```

## 2.2 Logs e Inspeção

Para visualizar os logs do container `teste`:

```
$ docker container logs teste
```

Para inspecionar um container e exibir suas configurações em formato JSON:

```
$ docker container inspect teste
```

## 2.3 Mapeando volumes

Sempre do host pro container, host:container.

```
$ docker container run -v /user/bkp:/bkp -name namecon -it alpine sh
```

## 2.4 Mapeamento de Portas

Para rodar o container `nginx` na porta 80:

```
$ docker container run -d -p 80:80 -name nginx nginx
```

## 2.5 Execução Interativa no Container

Para abrir o terminal shell interativo do container `nginx` (o container precisa estar em execução):

```
$ docker container exec -it nginx sh
```

## 2.6 Parar um Container

Para terminar um container em execução:

```
$ docker stop my_container
```

## 2.7 Comitar e Executar uma Imagem

Para comitar o estado atual do container `nginx-allumy` em uma nova imagem chamada `nginx-allumy-img`:

```
$ docker container commit nginx-allumy nginx-allumy-img
```

Para rodar um container a partir da nova imagem e deletá-lo automaticamente ao final da execução (`-rm`):

```
$ docker container run -it -rm nginx-allumy-img sh
```

## 3 Conclusão

O Docker é uma ferramenta poderosa para criar e gerenciar containers. Com ele, é possível criar ambientes isolados para rodar aplicações de maneira independente, sem precisar de uma máquina virtual. Os comandos Docker são simples e intuitivos, permitindo que uma pessoa com conhecimentos básicos de linux e curiosidade para ler os manuais possa utilizá-lo.