FIAP

FIAP GRADUAÇÃO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MICROSERVICE AND WEB ENGINEERING

Profª. Aparecida Castello Rosa
profaparecida.rosa@fiap.com.br

AULA 23 – Docker – parte 1

Agenda

- Finalizar o projeto produto-mvc
- Iniciando com Docker

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Objetivos

- Finalizar o projeto produto-mvc – baixar projeto da aula 22.
- Criar ProdutoDTO.
- Refatorar ProdutoService, ProdutoController e as Views de Produto.
- Iniciar com Docker

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class LojaService

LojaService.java

```java
@Transactional
public LojaDTO insert(LojaDTO dto){
    Loja entity = new Loja();
    copyDtoToEntity(dto, entity);
    entity = repository.save(entity);
    return new LojaDTO(entity);
}

@Transactional
public LojaDTO update(Long id, LojaDTO dto){
    try{
        Loja loja = repository.getReferenceById(id);
        // loja.setNome(dto.getNome());
        copyDtoToEntity(dto, loja);
        loja = repository.save(loja);
        return new LojaDTO(loja);
    } catch (EntityNotFoundException e){
        throw new IllegalArgumentException("Recurso não encontrado");
    }
}

private void copyDtoToEntity(LojaDTO dto, Loja entity) {
    entity.setNome(dto.getNome());
}
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

class ProdutoDTO

ProdutoDTO.java

```java
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Getter
@Setter
public class ProdutoDTO {
    private Long id;
    @NotBlank(message = "Campo requerido")
    @Size(min = 3, message = "O nome deve ter no mínimo 3 carateres")
    private String nome;
    @NotBlank(message = "Campo requerido")
    private String descricao;
    @NotNull(message = "Campo requerido")
    @Positive(message = "O valor deve ser positivo")
    private Double valor;
    private Categoria categoria;
    private List<Loja> lojas = new ArrayList<>();

    public ProdutoDTO(Produto entity) {
        id = entity.getId();
        nome = entity.getNome();
        descricao = entity.getDescricao();
        valor = entity.getValor();
        categoria = entity.getCategoria();
        for(Loja loja : entity.getLojas()){
            lojas.add(loja);
        }
    }
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class ProdutoService

ProdutoDTO.java | ProdutoService.java

```java
@Service
public class ProdutoService {

    @Autowired
    private ProdutoRepository repository;

    @Autowired
    private LojaRepository lojaRepository;

    @Transactional(readOnly = true)
    public List<ProdutoDTO> findAll() {
        List<Produto> list = repository.findAll();
        return list.stream().map(ProdutoDTO::new).collect(Collectors.toList());
    }

    @Transactional
    public ProdutoDTO insert(ProdutoDTO dto) {
        Produto entity = new Produto();
        copyDtoToEntity(dto, entity);
        entity = repository.save(entity);
        return new ProdutoDTO(entity);
    }
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

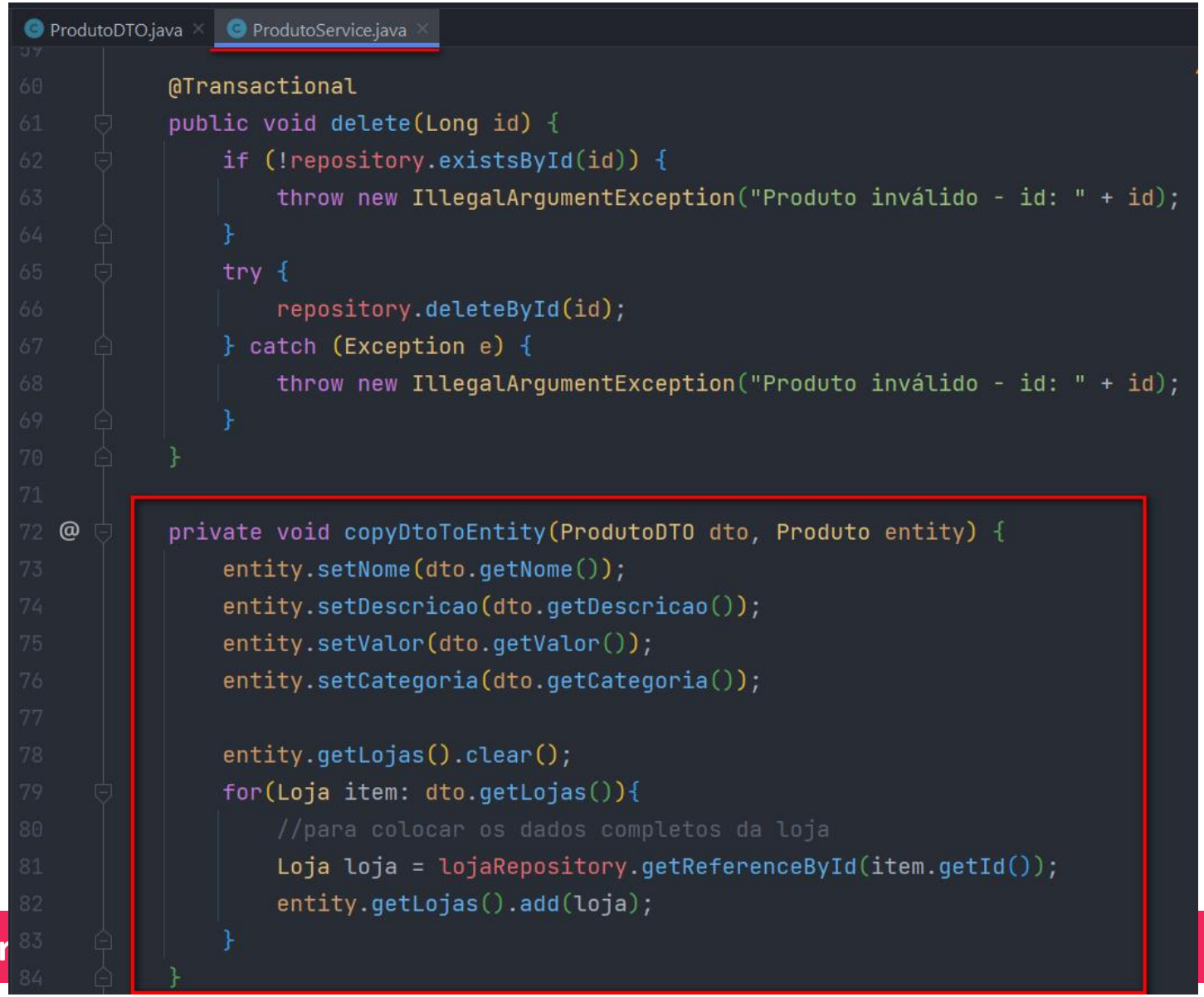
Refatorar class ProdutoService

ProdutoDTO.java | ProdutoService.java

```
39      @Transactional(readOnly = true)
40      public ProdutoDTO findById(Long id) {
41
42          Produto produto = repository.findById(id).orElseThrow(
43                  () -> new IllegalArgumentException("Recurso inválido - " + id)
44          );
45          return new ProdutoDTO(produto);
46      }
47
48      @Transactional
49      public ProdutoDTO update(Long id, ProdutoDTO dto) {
50          try {
51              Produto produto = repository.getReferenceById(id);
52              copyDtoToEntity(dto, produto);
53              produto = repository.save(produto);
54              return new ProdutoDTO(produto);
55          } catch (EntityNotFoundException e) {
56              throw new IllegalArgumentException("Recurso não encontrado");
57          }
58      }
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class ProdutoService



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class ProdutoController

ProdutoController.java

```java
@GetMapping("/form")
public String loadForm(Model model) {
    model.addAttribute("produtoDTO", new ProdutoDTO());
    return "produto/novo-produto";
}

@PostMapping()
public String insert(@Valid ProdutoDTO produtoDTO,
                     BindingResult result,
                     RedirectAttributes attributes) {
    if (result.hasErrors()) {
        return "produto/novo-produto";
    }
    produtoDTO = service.insert(produtoDTO);
    attributes.addFlashAttribute("mensagem", "Produto salvo com sucesso");
    return "redirect:/produtos/form";
}
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class ProdutoController

ProdutoController.java

```
63      @GetMapping()
64  @   public String findAll(Model model) {
65          model.addAttribute("produtos", service.findAll());
66          return "/produto/listar-produtos";
67      }
68
69      @GetMapping("/{id}")
70  @   public String findById(@PathVariable("id") Long id, Model model) {
71          ProdutoDTO produtoDTO = service.findById(id);
72          model.addAttribute("produtoDTO", produtoDTO);
73          return "/produto/editar-produto";
74      }
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar class ProdutoController

ProdutoController.java

```
76      @PutMapping("/{id}")
77  @   public String update(@PathVariable("id") Long id,
78                           @Valid ProdutoDTO produtoDTO,
79                           BindingResult result) {
80          if (result.hasErrors()) {
81              produtoDTO.setId(id);
82              return "/produto/editar-produto";
83          }
84          service.update(id, produtoDTO);
85          return "redirect:/produtos";
86      }
87
88      @DeleteMapping("/{id}")
89      public String delete(@PathVariable("id") Long id, Model model) {
90          service.delete(id);
91          return "redirect:/produtos";
92      }
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar novo-produto.html

```
novo-produto.html
21
22      <form action="#" method="post" th:action="@{/produtos}" th:object="${produtoDTO}">
23
24          <div class="row mb-3">
```

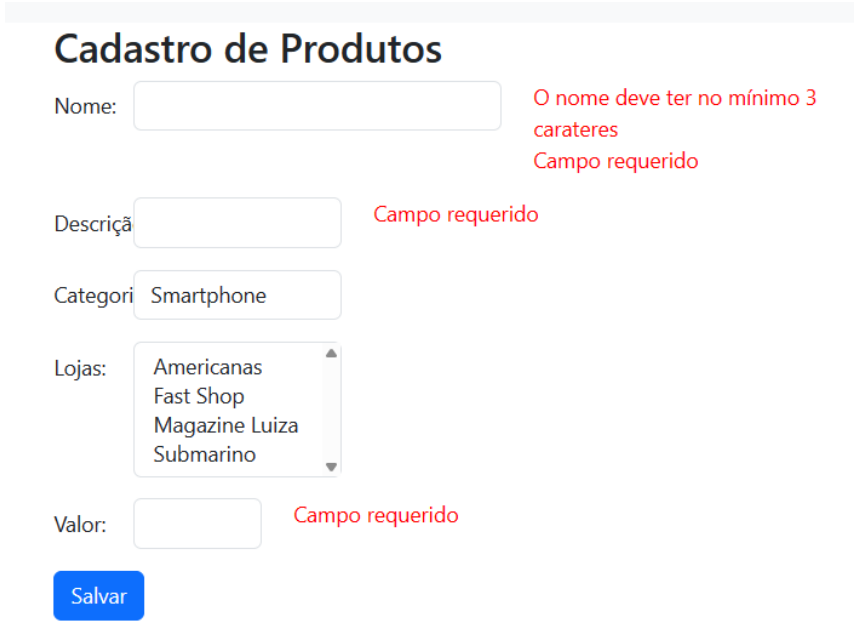
```
novo-produto.html
69          <select class="chosen-select form-control" data-placehold="lojas" id="lojas" multi
70                  name="lojas" th:field="${produtoDTO.lojas}">
71              <option th:each="loja :${lojas}"
72                      th:text="${loja.nome}"
73                      th:value="${loja.id}"/>
74          </select>
75      </div>
```

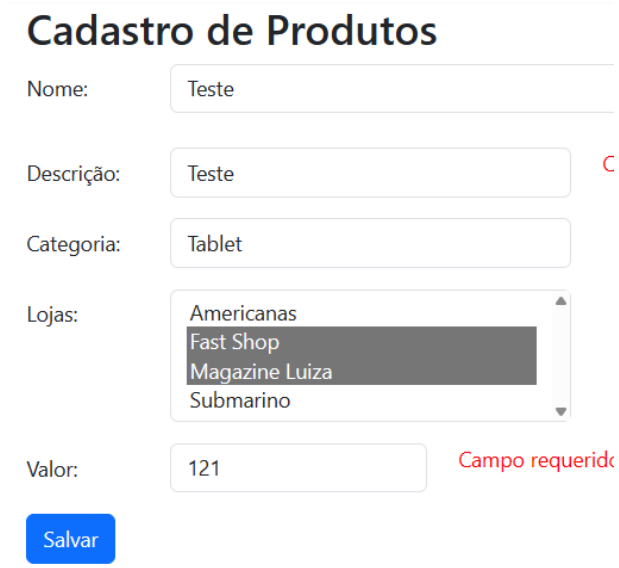

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

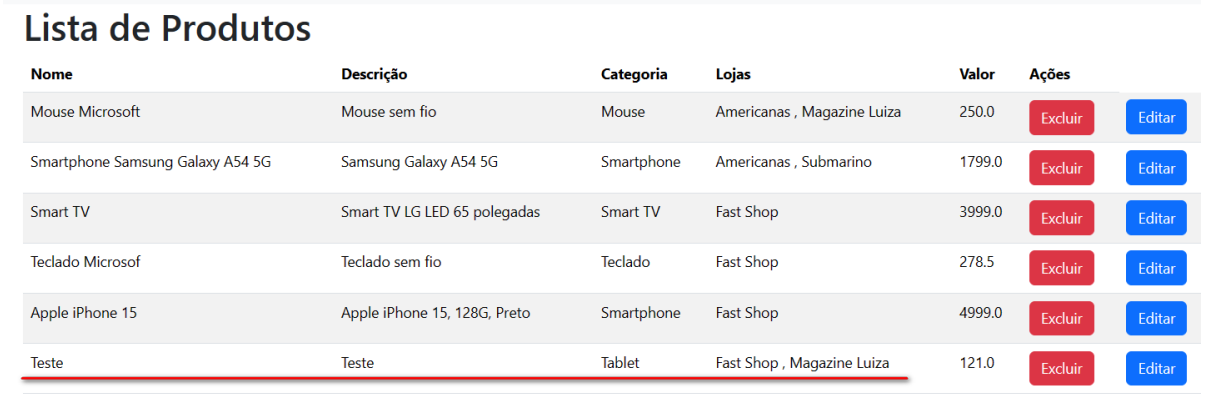
Testar aplicação

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Testar aplicação







Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Refatorar editar-produto.html

editar-produto.html

```
18      </div>
19
20      <form action="#" th:action="@{/produtos/{id}(id=${produtoDTO.id})}" th:object="${produtoDTO}" method="post">
21          <input type="hidden" name="_method" value="put">
22          <div class="row mb-3">
```

editar-produto.html

```
65      <div class="col-sm-3">
66          <select class="chosen-select form-control" data-placehold="lojas" id="lojas" mul
67                  name="lojas" th:field="${produtoDTO.lojas}">
68              <option th:each="loja :${lojas}"
69                      th:text="${loja.nome}"
70                      th:value="${loja.id}"/>
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Testar aplicação

Alteração de Produto

Nome: Teste

Descrição: Teste

Categoria: Tablet

Lojas: Americanas, Fast Shop, Magazine Luiza, Submarino

Valor: 121.0

Alterar

Alteração de Produto

Nome: Teste Update

Descrição: Teste

Categoria: Smartphone

Lojas: Americanas, Fast Shop, Magazine Luiza, Submarino

Valor: 1221.0

Alterar

Testar Excluir todos

Lista de Produtos

Nome	Descrição	Categoria	Lojas	Valor	Ações	
Mouse Microsoft	Mouse sem fio	Mouse	Americanas , Magazine Luiza	250.0	Excluir	Editar
Smartphone Samsung Galaxy A54 5G	Samsung Galaxy A54 5G	Smartphone	Americanas , Submarino	1799.0	Excluir	Editar
Smart TV	Smart TV LG LED 65 polegadas	Smart TV	Fast Shop	3999.0	Excluir	Editar
Teclado Microsof	Teclado sem fio	Teclado	Fast Shop	278.5	Excluir	Editar
Apple iPhone 15	Apple iPhone 15, 128G, Preto	Smartphone	Fast Shop	4999.0	Excluir	Editar
Teste Update	Teste	Smartphone	Americanas	1221.0	Excluir	Editar

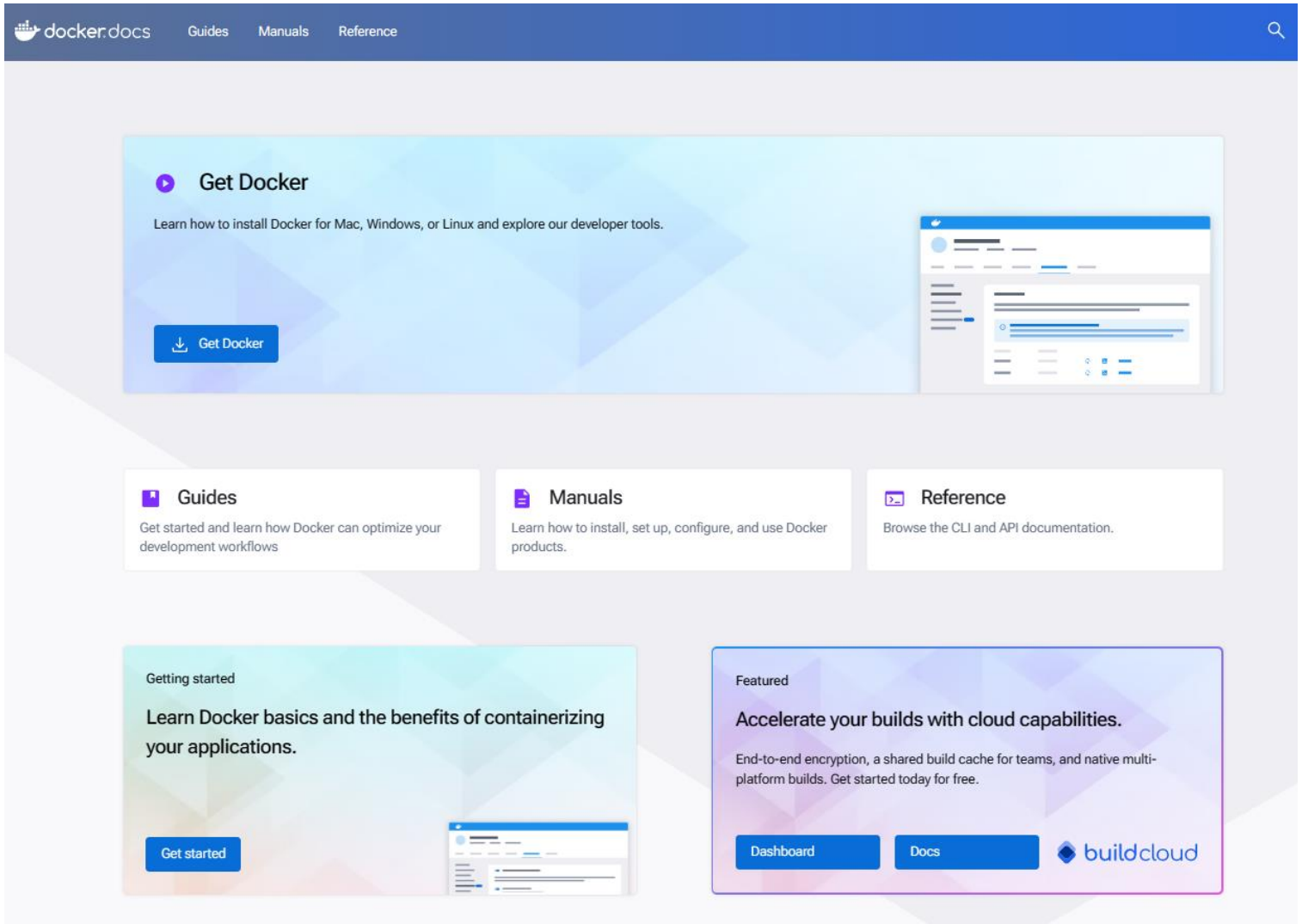
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Dúvidas

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

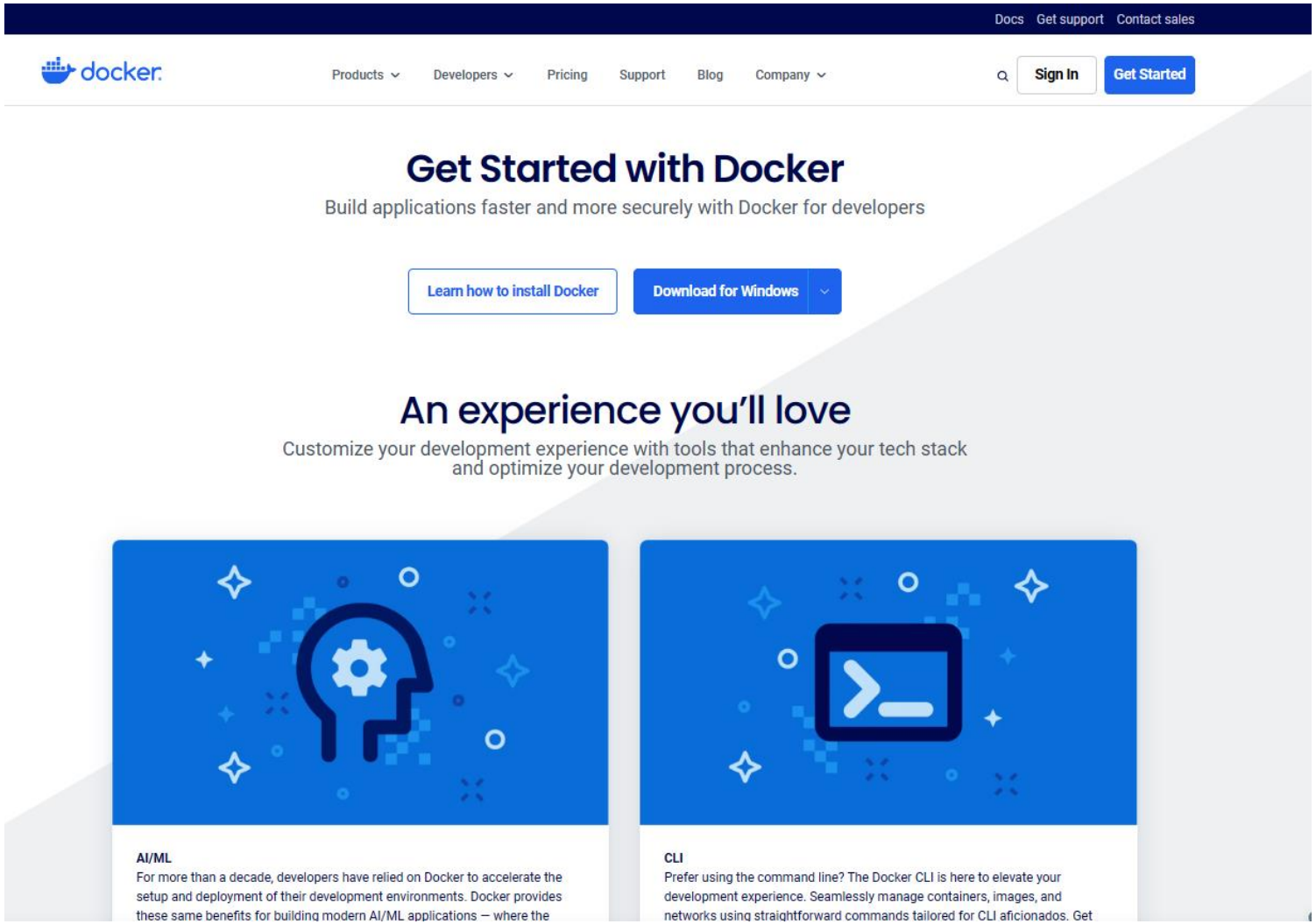
Docker



https://docs.docker.com/

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

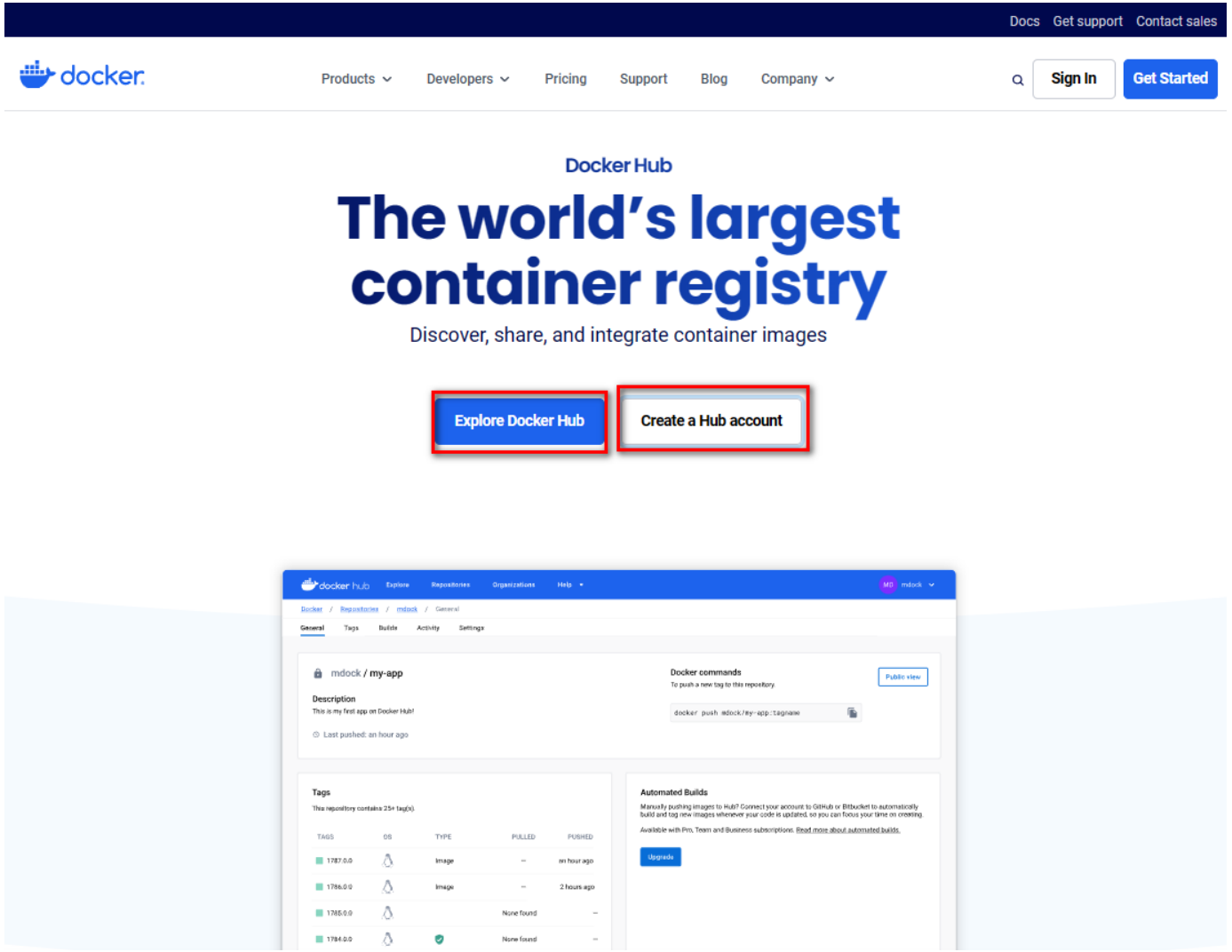
Docker



https://www.docker.com/get-started/

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

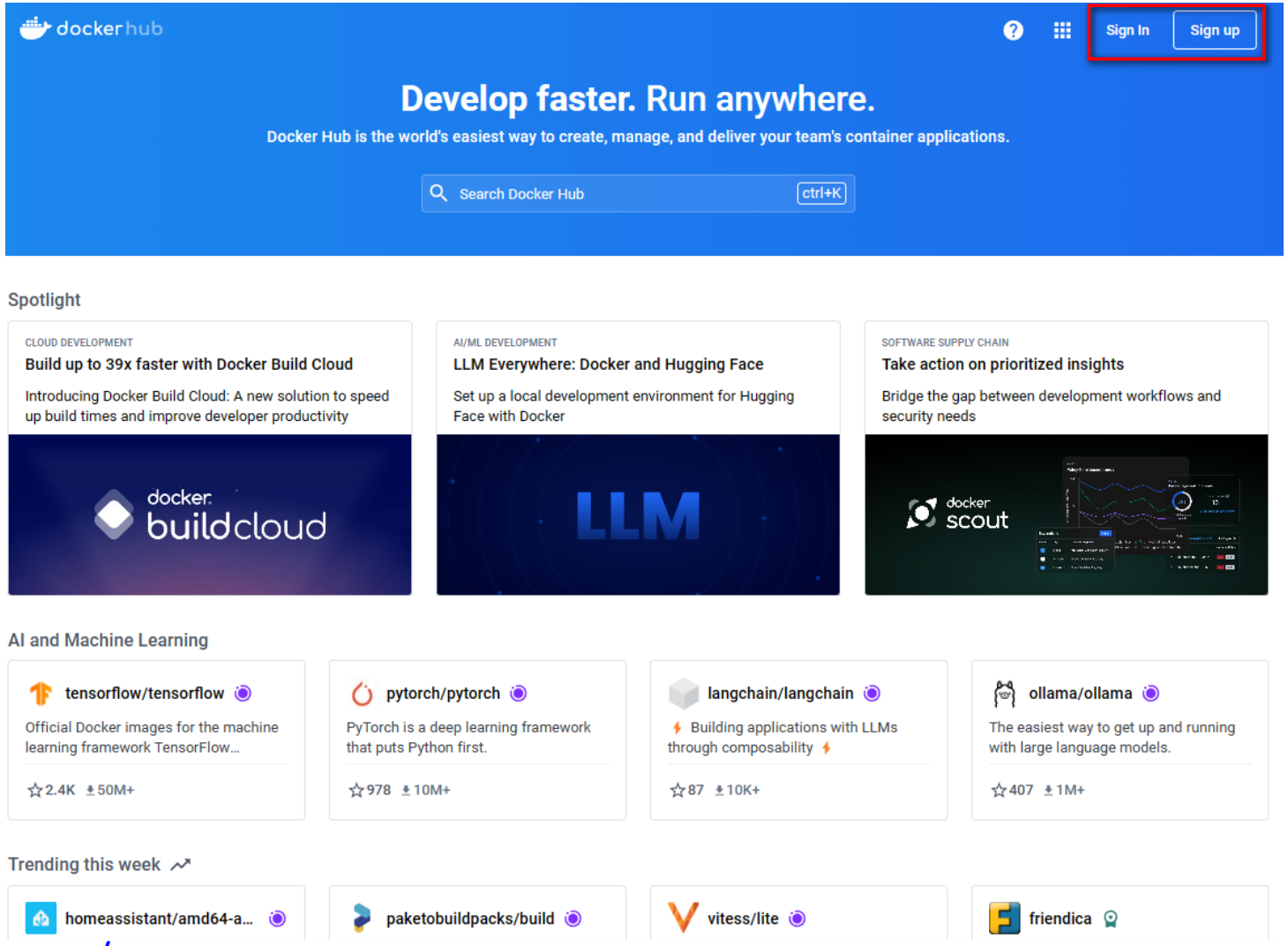
Docker



https://www.docker.com/products/docker-hub/

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

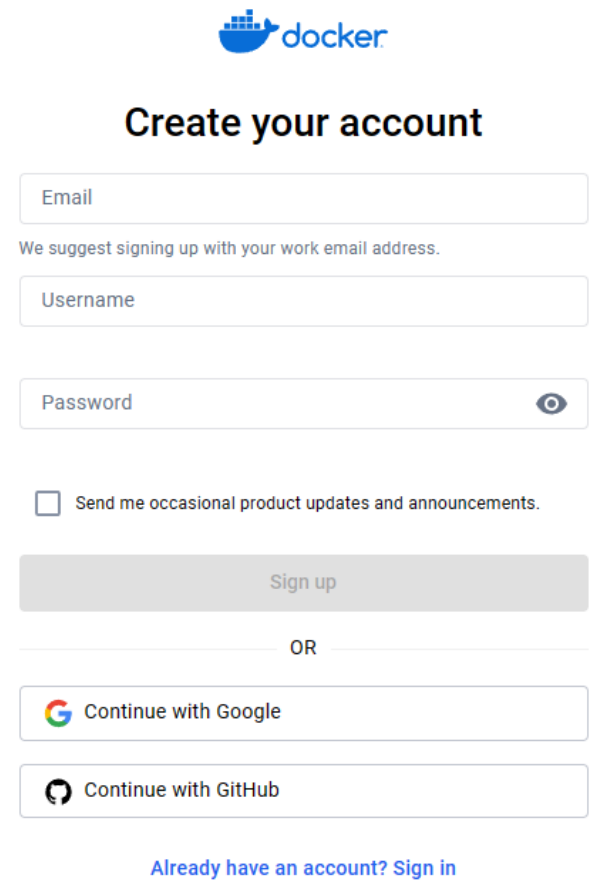
Docker Hub

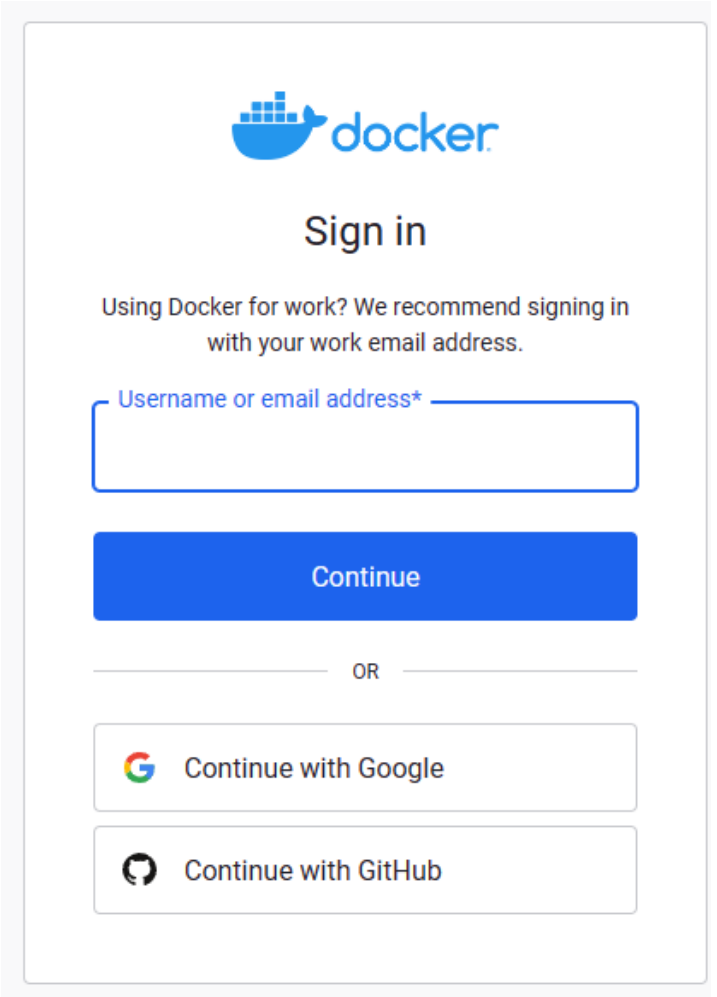


https://hub.docker.com/

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Hub





https://hub.docker.com/signup

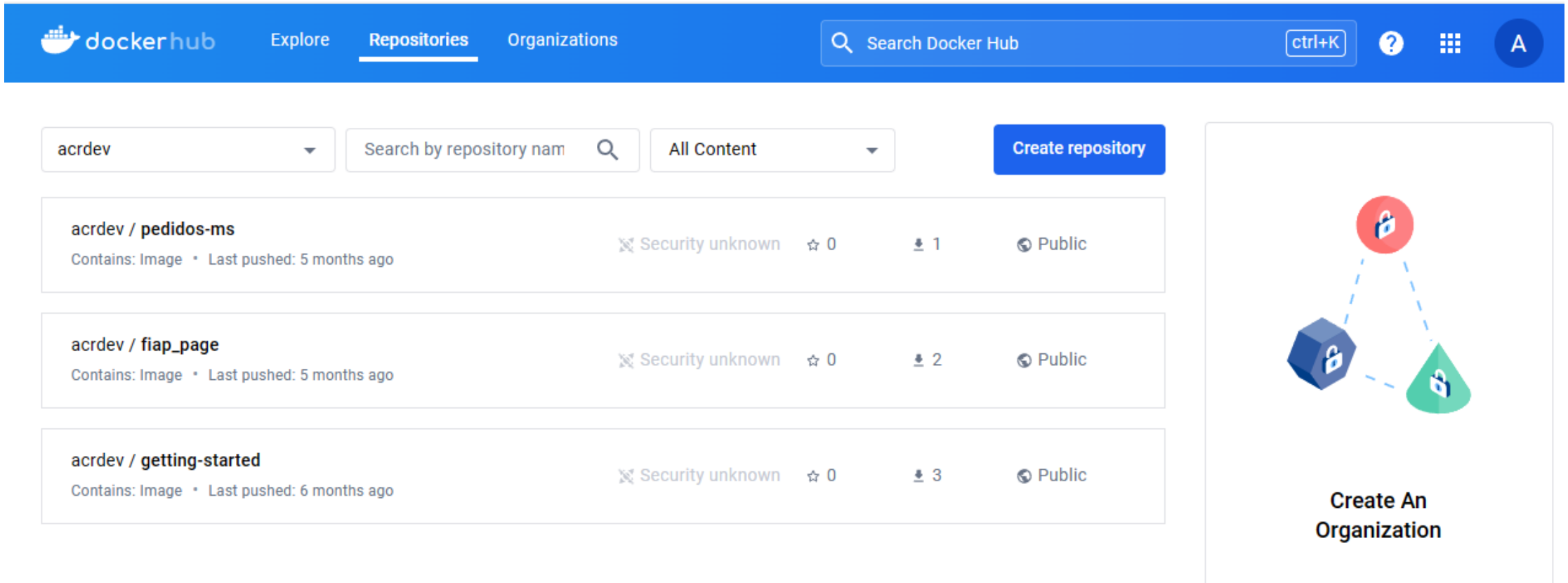
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Atividade

- Criar uma conta no Docker hub caso ainda não tenha.

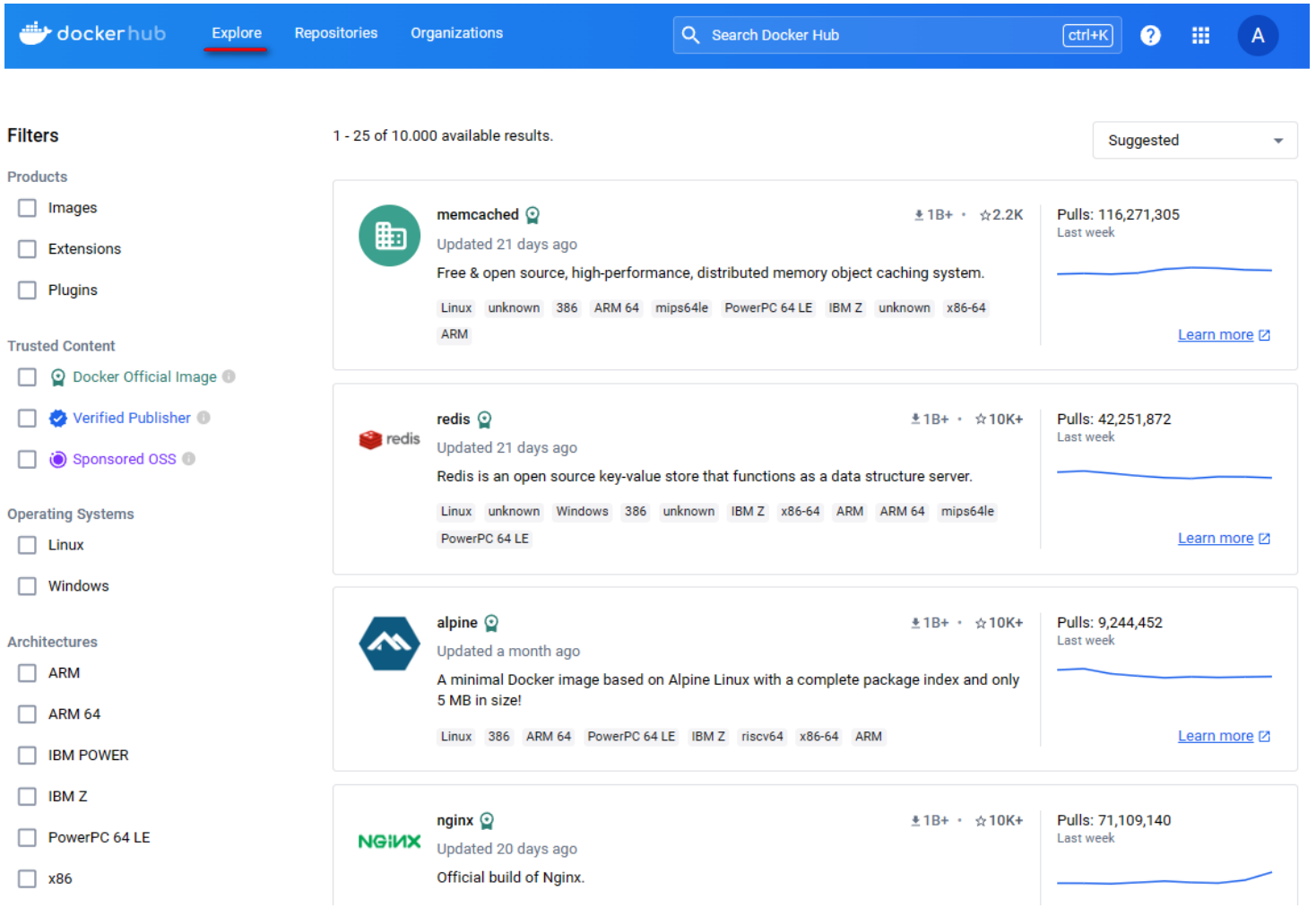
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Hub



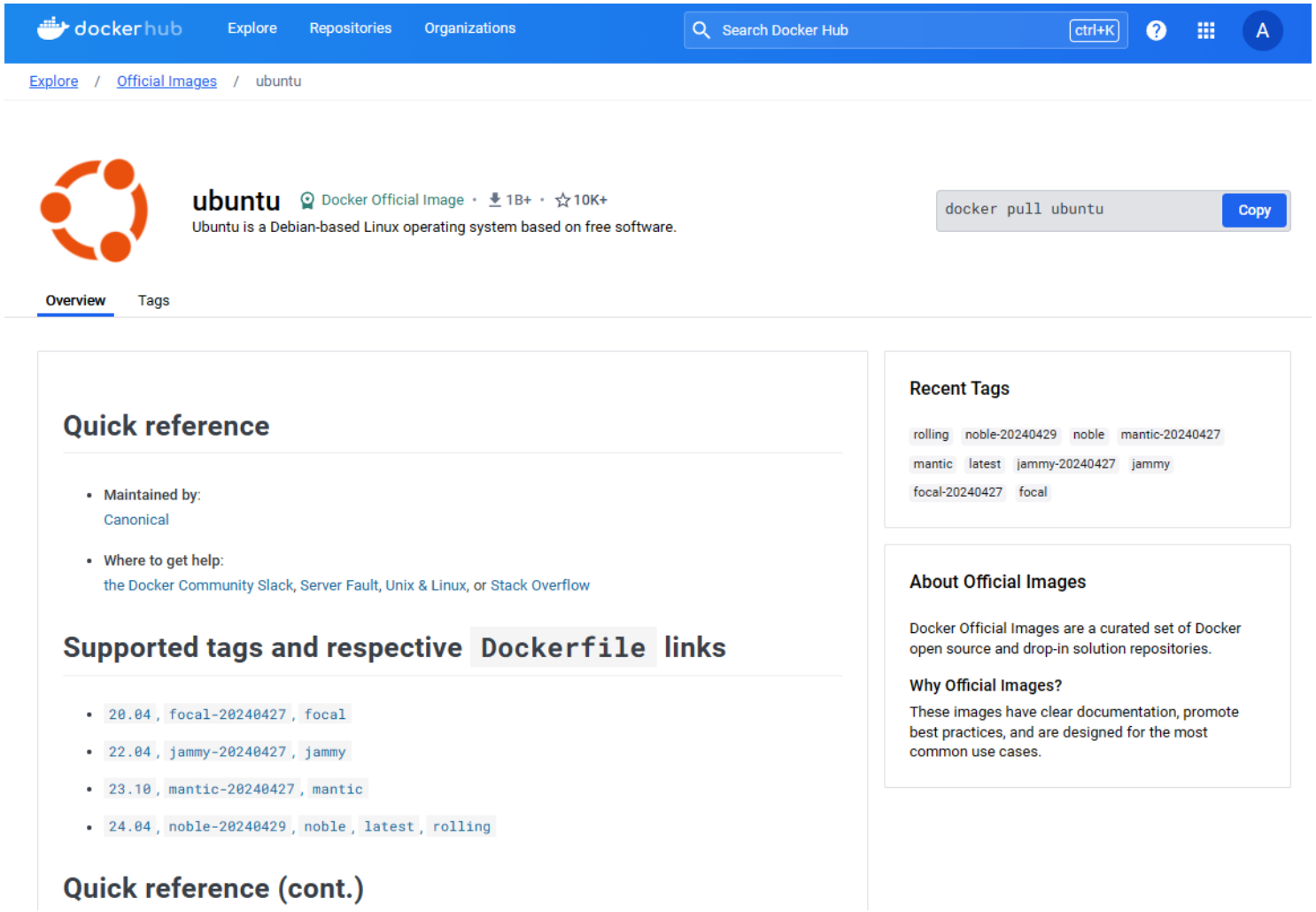
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Hub



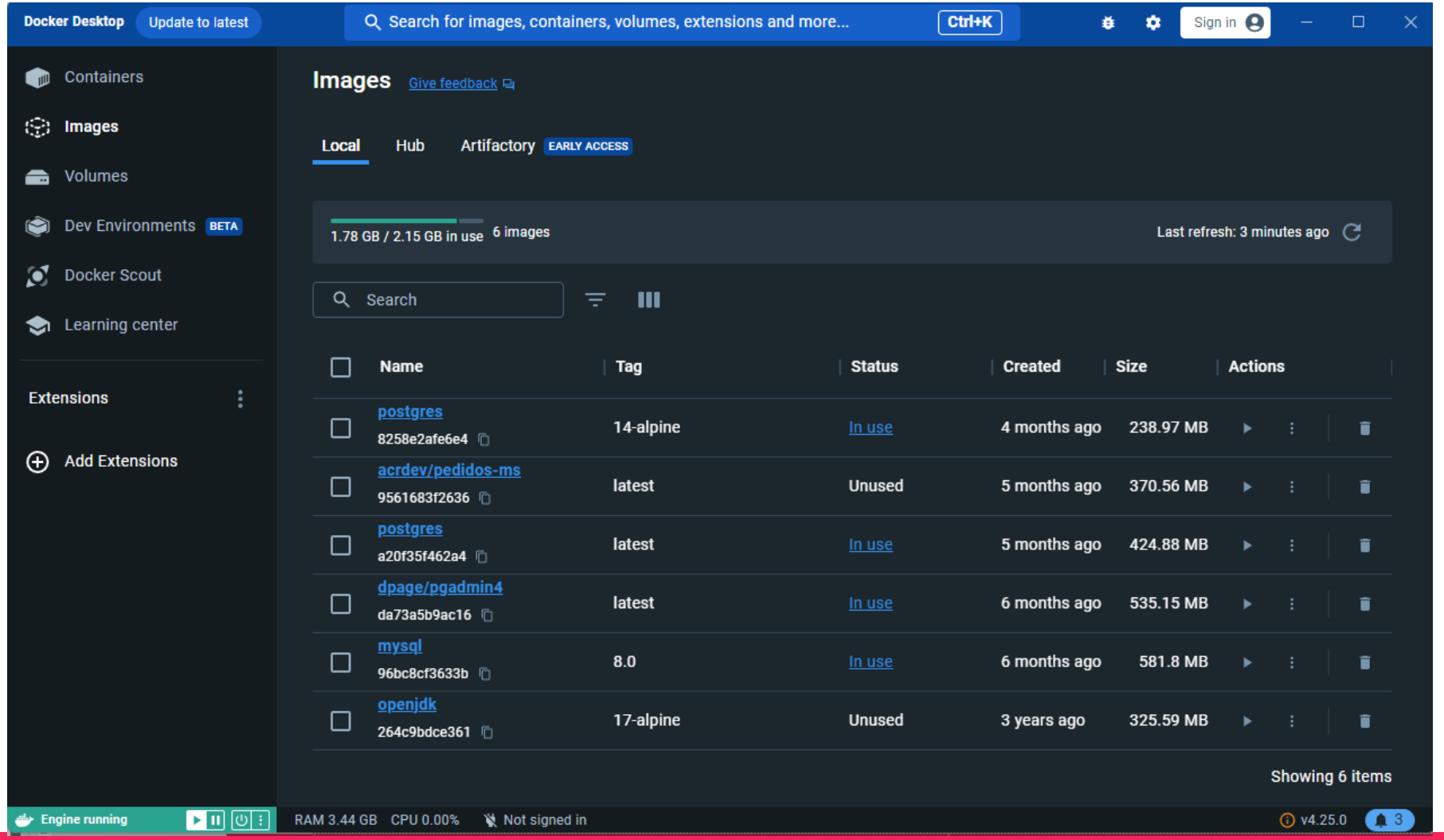
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Hub



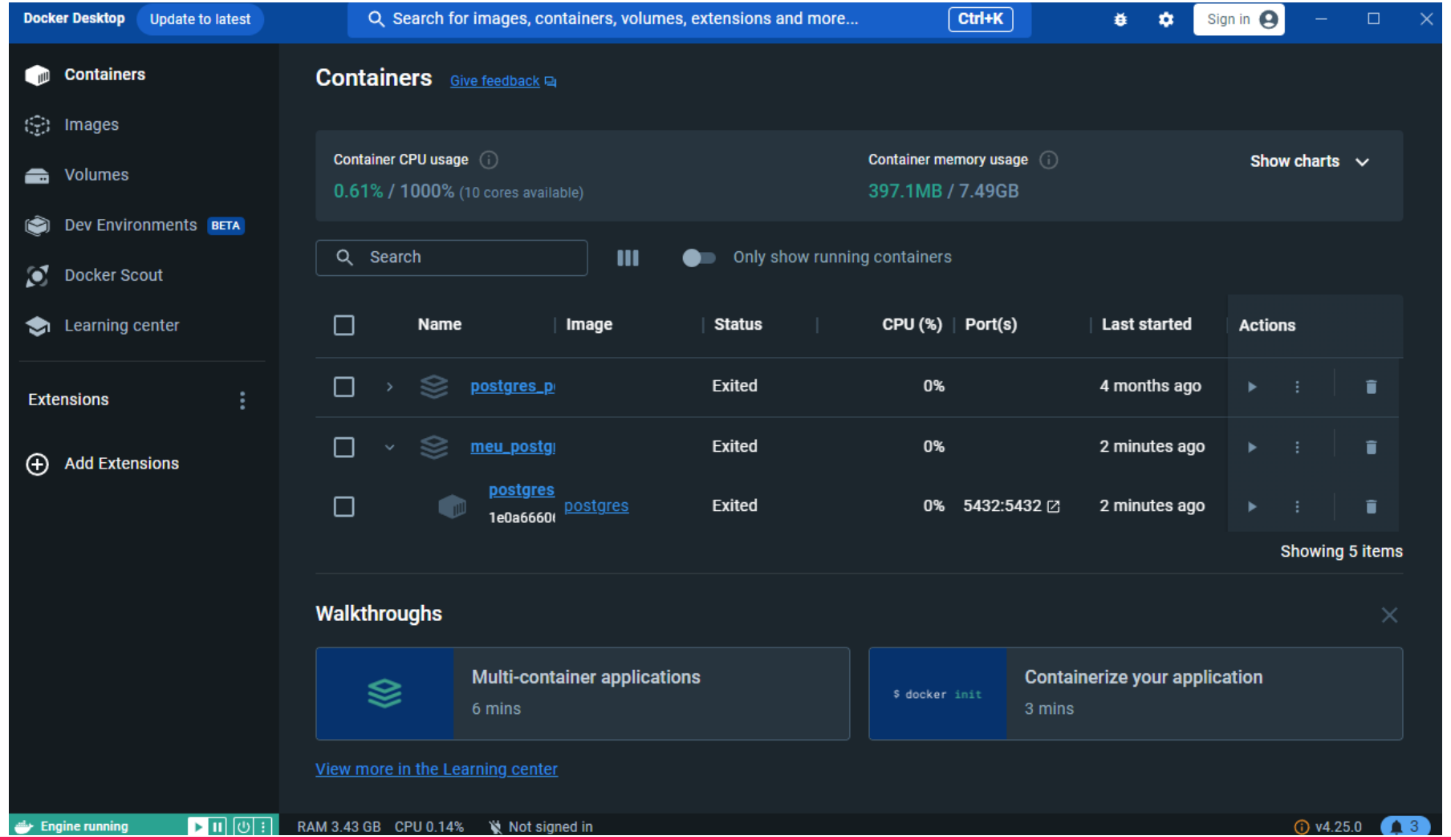
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Desktop - Windows



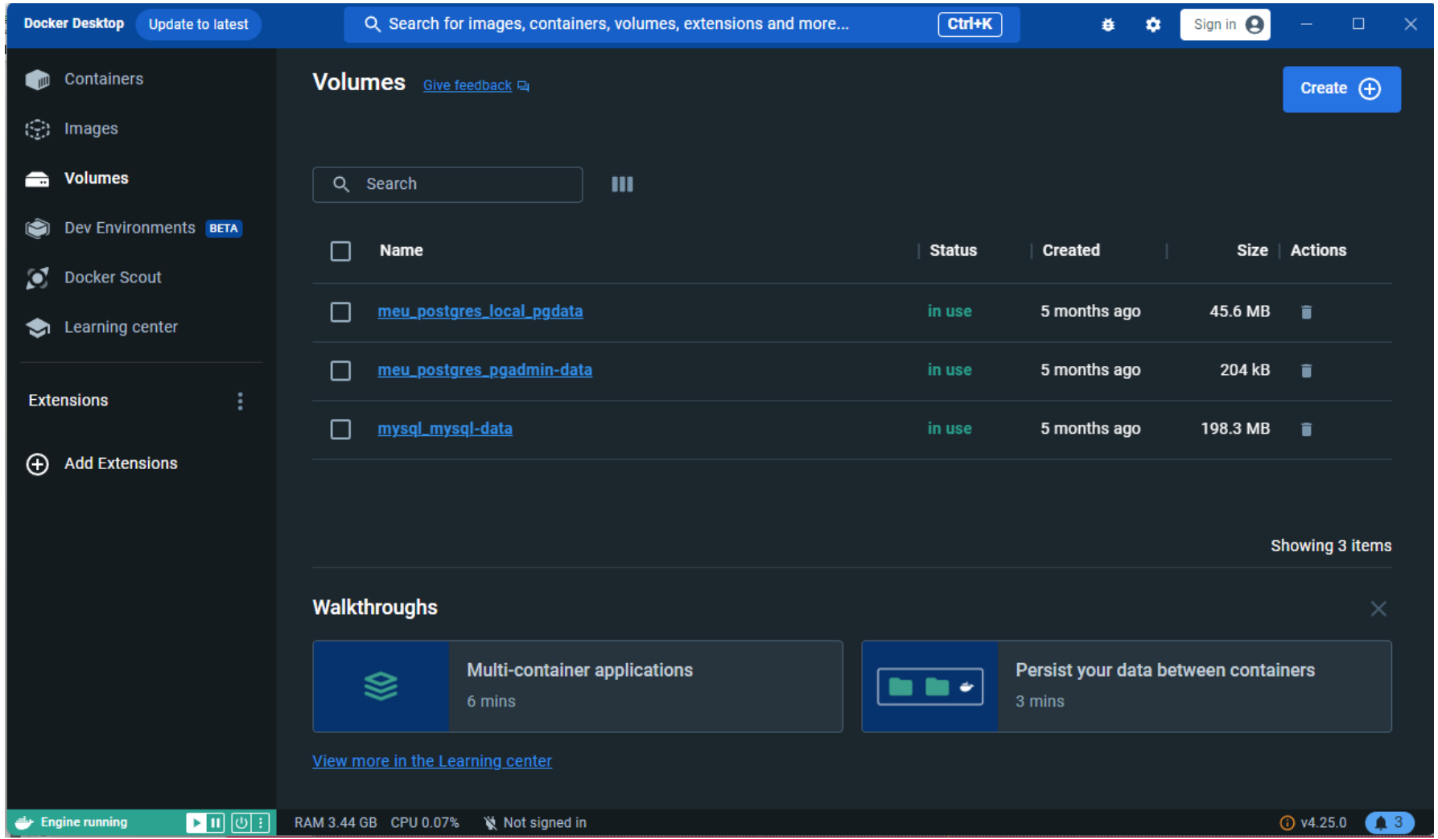
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Desktop - Windows



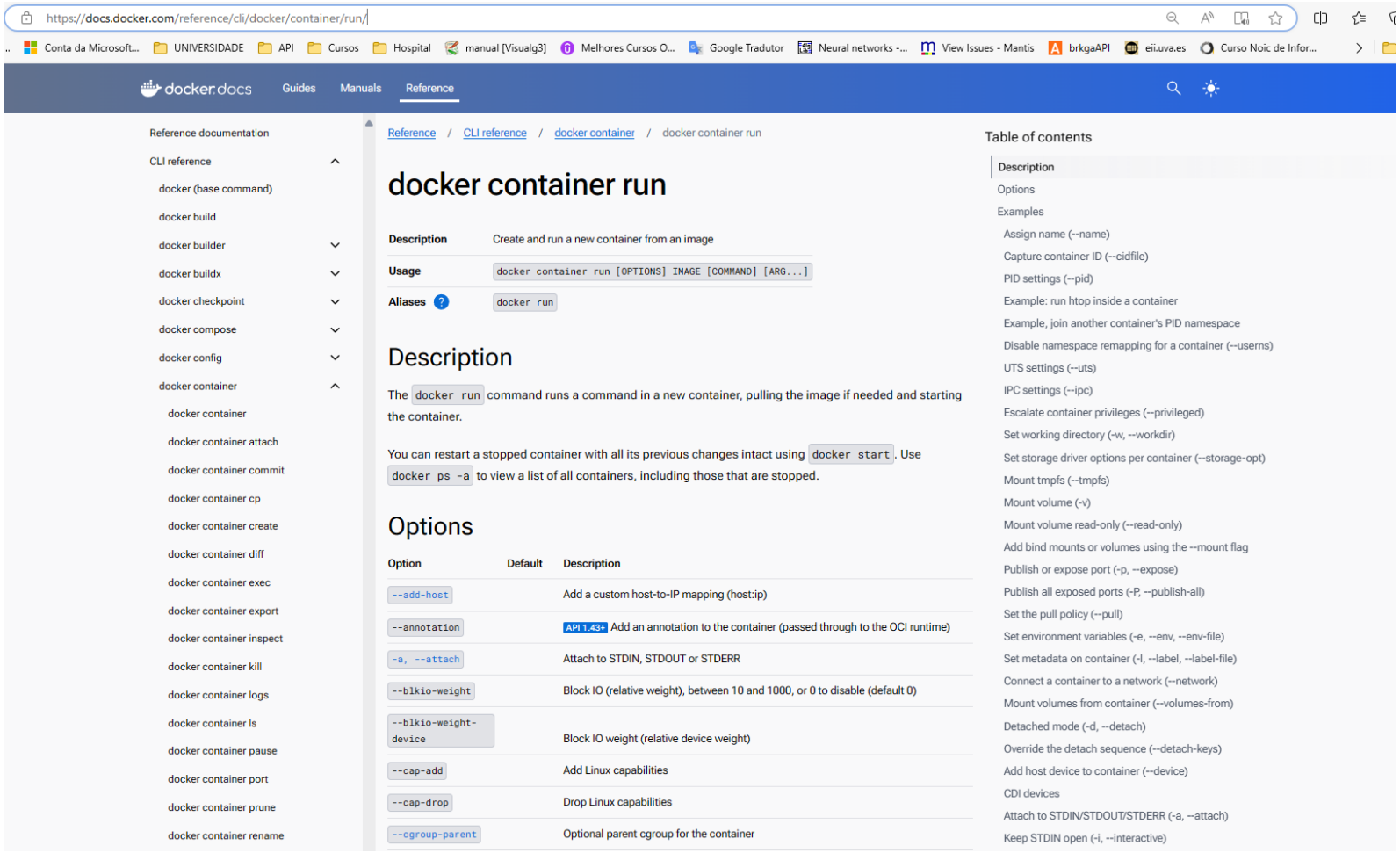
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Desktop - Windows



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker – Referência



https://docs.docker.com/reference/cli/docker/container/run/

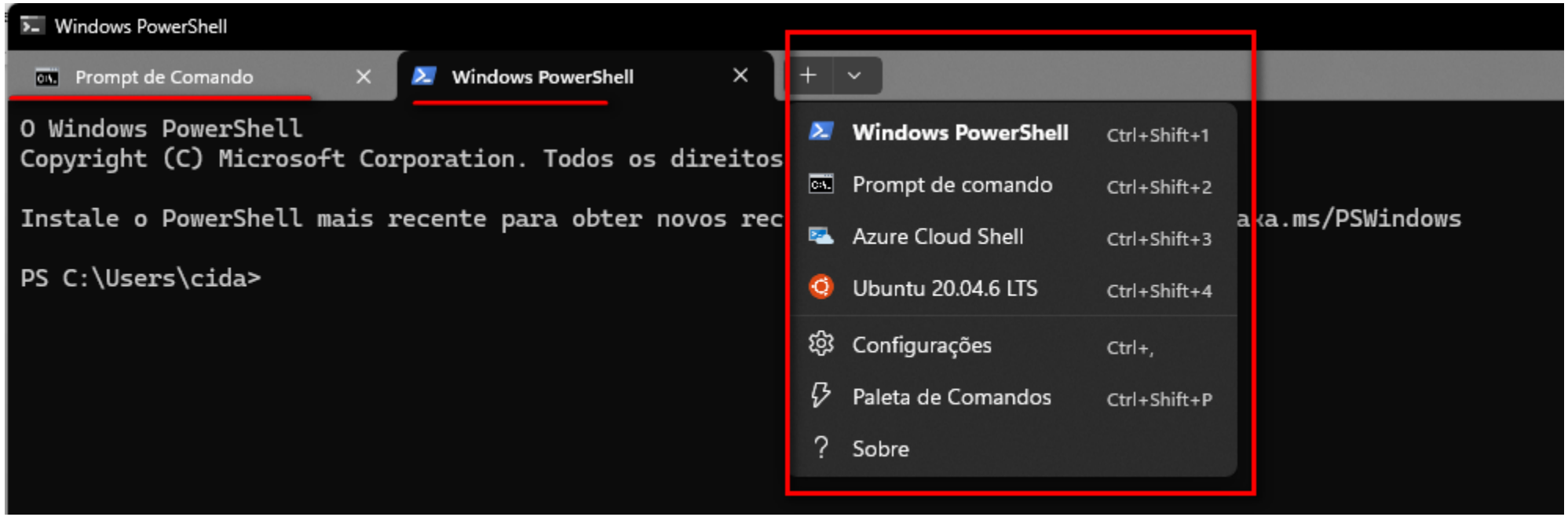
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker Instalações

- https://docs.docker.com/manuals/
- https://docs.docker.com/desktop/
- https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/wsl/install-manual#step-2---check-requirements-for-running-wsl-2
- https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/wsl/setup/environment

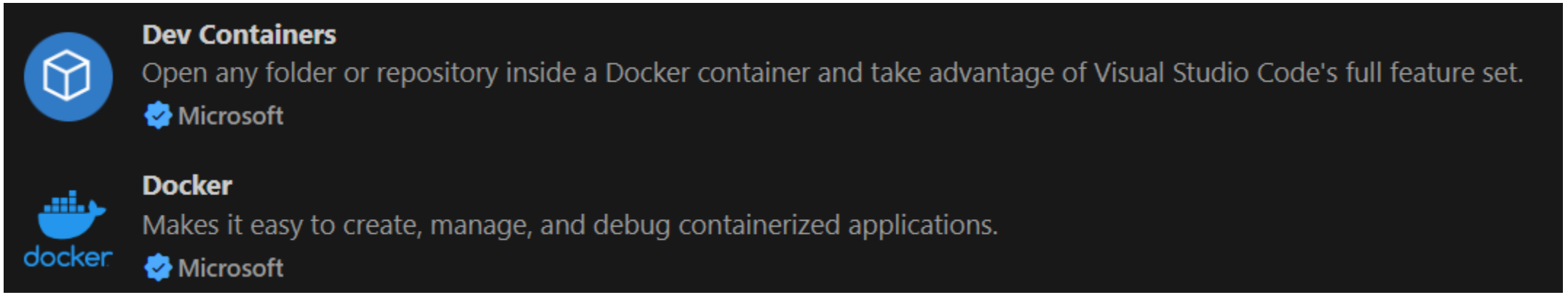
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

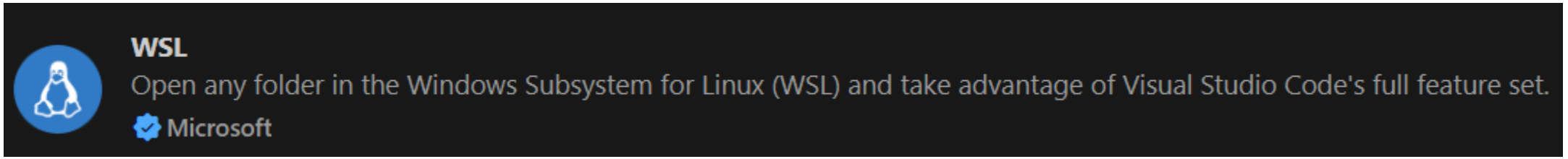
WSL – Ubuntu no Windows



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker – VSCode extensions





Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

O que é e o que não é Docker?

- **Docker** não é um sistema de virtualização tradicional.
- Em um ambiente de virtualização tradicional nós temos um S.O. completo e isolado
- **No Docker nós temos recursos isolados que utilizam bibliotecas de kernel em comum (entre *host* e *container*)**, isso é possível pois o **Docker** utiliza como ***backend*** uma **lib** própria chamada **libcontainer**.

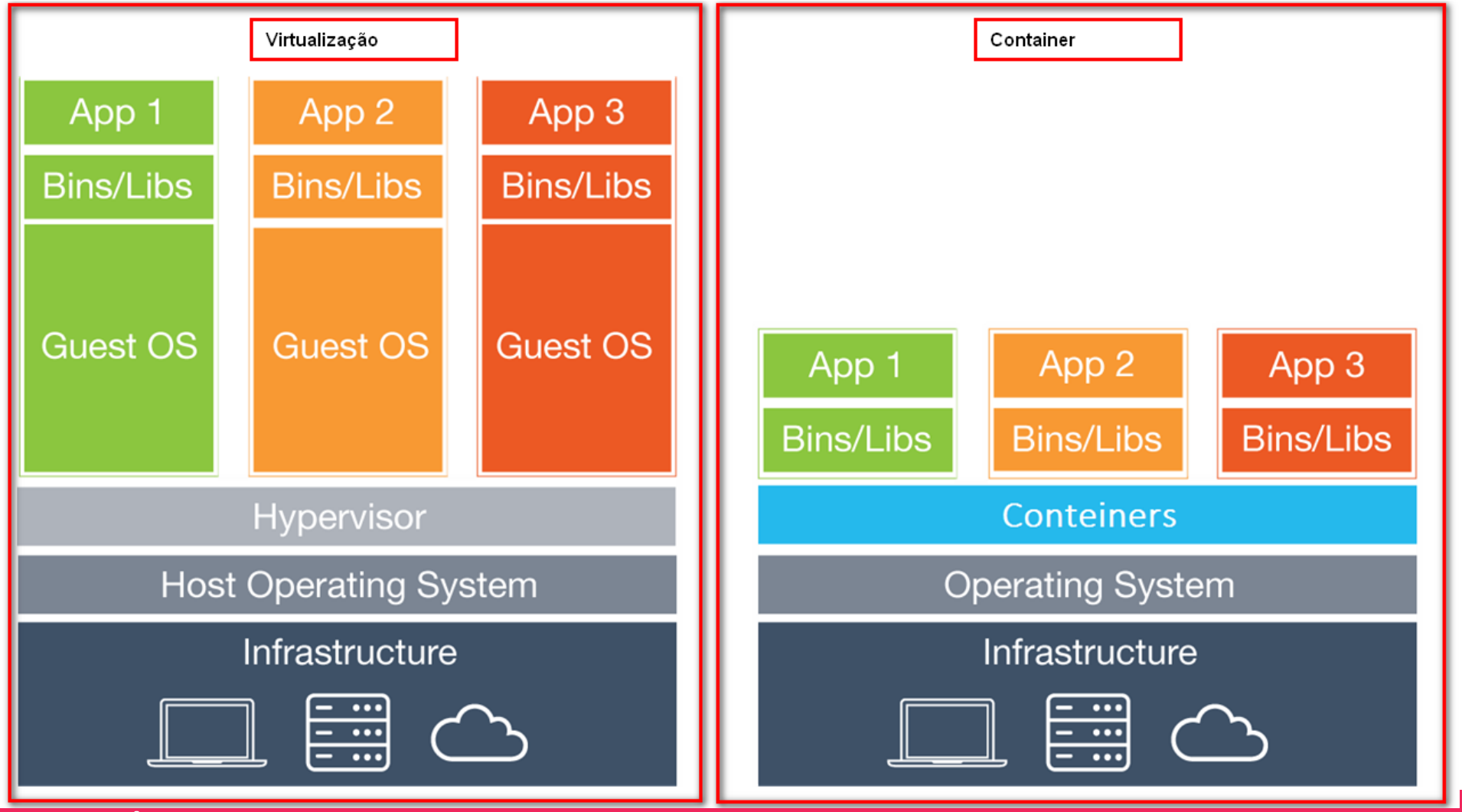
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - libcontainer

- O **Libcontainer** fornece uma implementação nativa em Go para criar contêineres com *namespaces*, *cgroups*, *capabilities*, e *filesystem access controls*.
- Ele permite que você gerencie o ciclo de vida do contêiner que executa operações adicionais depois que o contêiner é criado.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Virtualização X Container



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

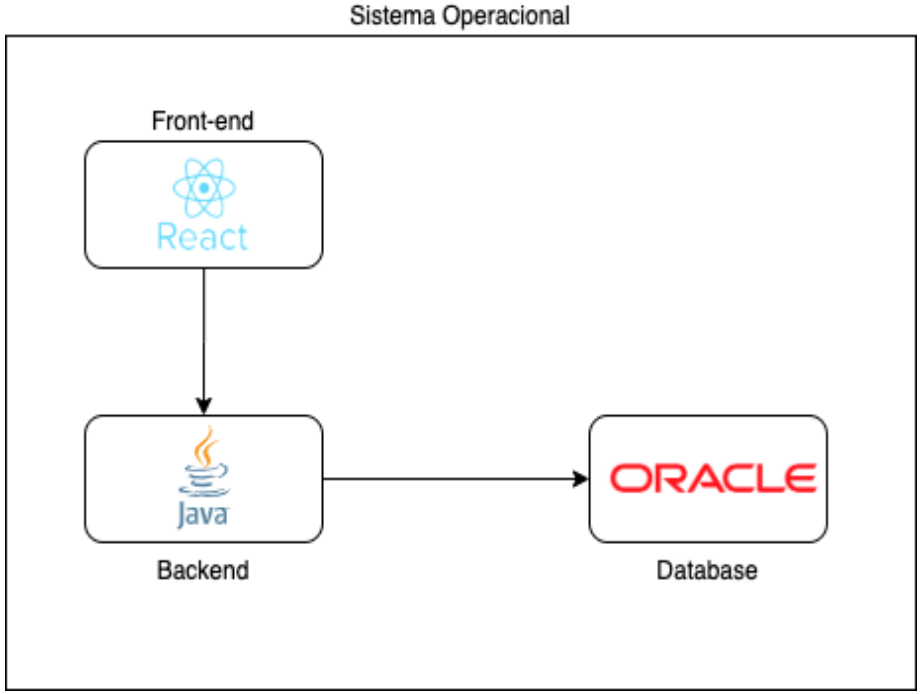
Docker

- Quando vamos desenvolver nossos sistemas possuímos várias dependências para uma aplicação rodar como bibliotecas e também outras dependências, como banco de dados ou até mesmo outra aplicação, mas como fazer com que tudo funcione perfeitamente em qualquer máquina dos desenvolvedores do time e também nos servidores de homologação e produção?

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

- Arquitetura de exemplo de uma aplicação rodando na máquina local.

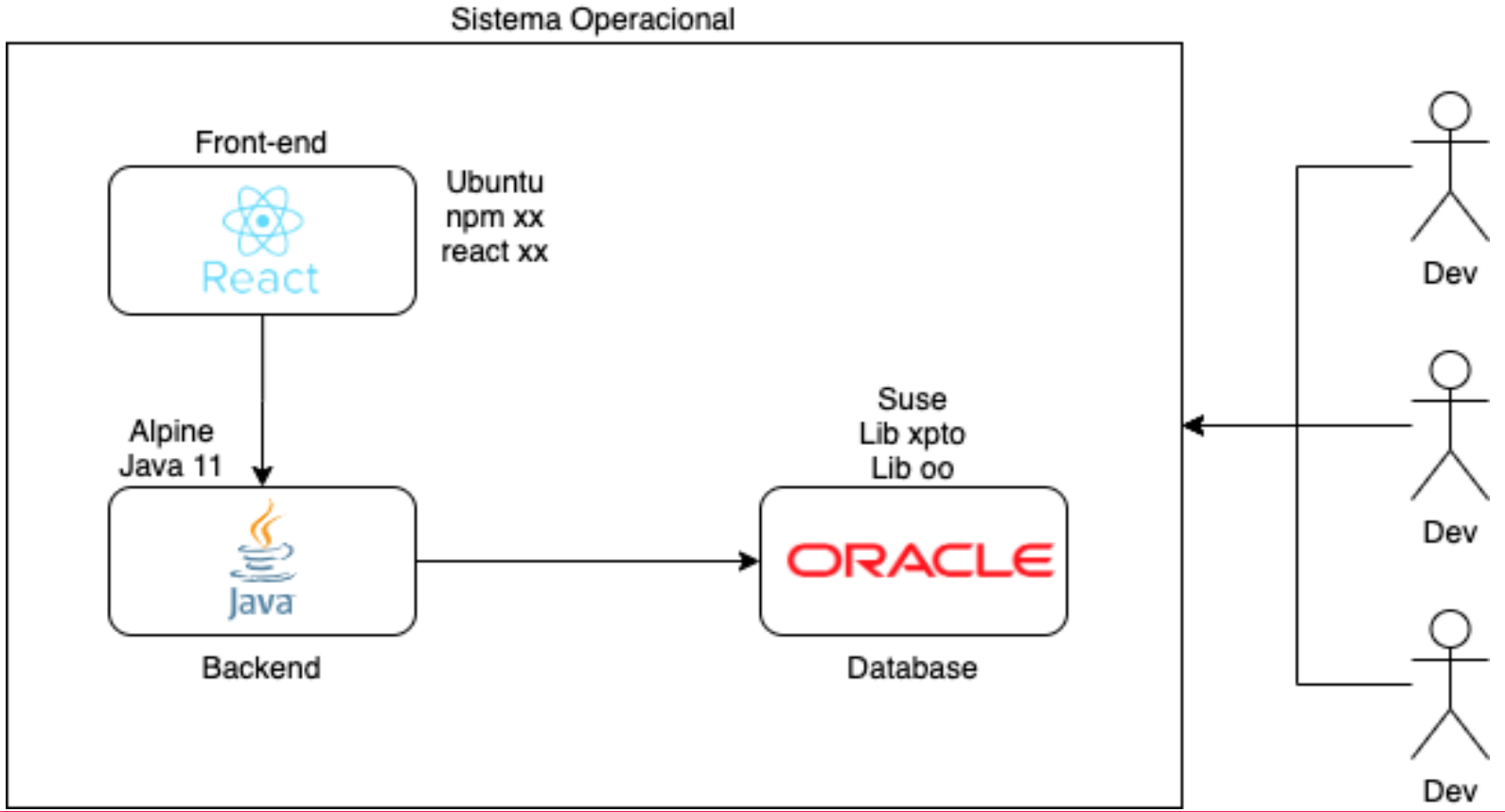


- E como fazer tudo rodar sem problemas nas máquinas dos outros desenvolvedores do nosso time e também nos servidores?

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

- Arquitetura de exemplo de uma aplicação utilizada por vários devs.



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

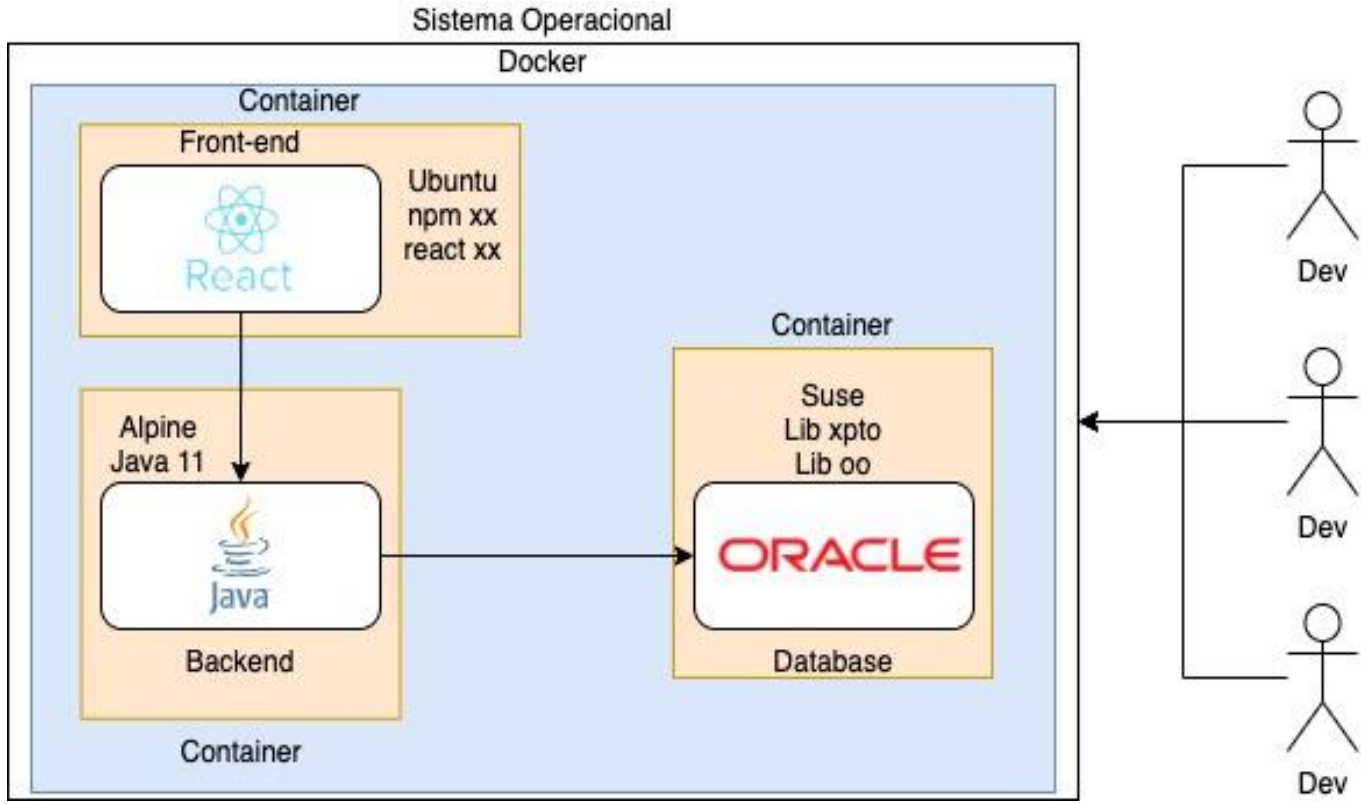
Docker

- Para resolver esses problemas, o Docker veio para nos salvar!
- O Docker utiliza os **containers** para isolar os processos das nossas dependências a nível de disco, memória, processamento e rede, onde normalmente cada container deve ser responsável por apenas um processo que irá ser executado.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

- Arquitetura de exemplo de uma aplicação utilizando Docker



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

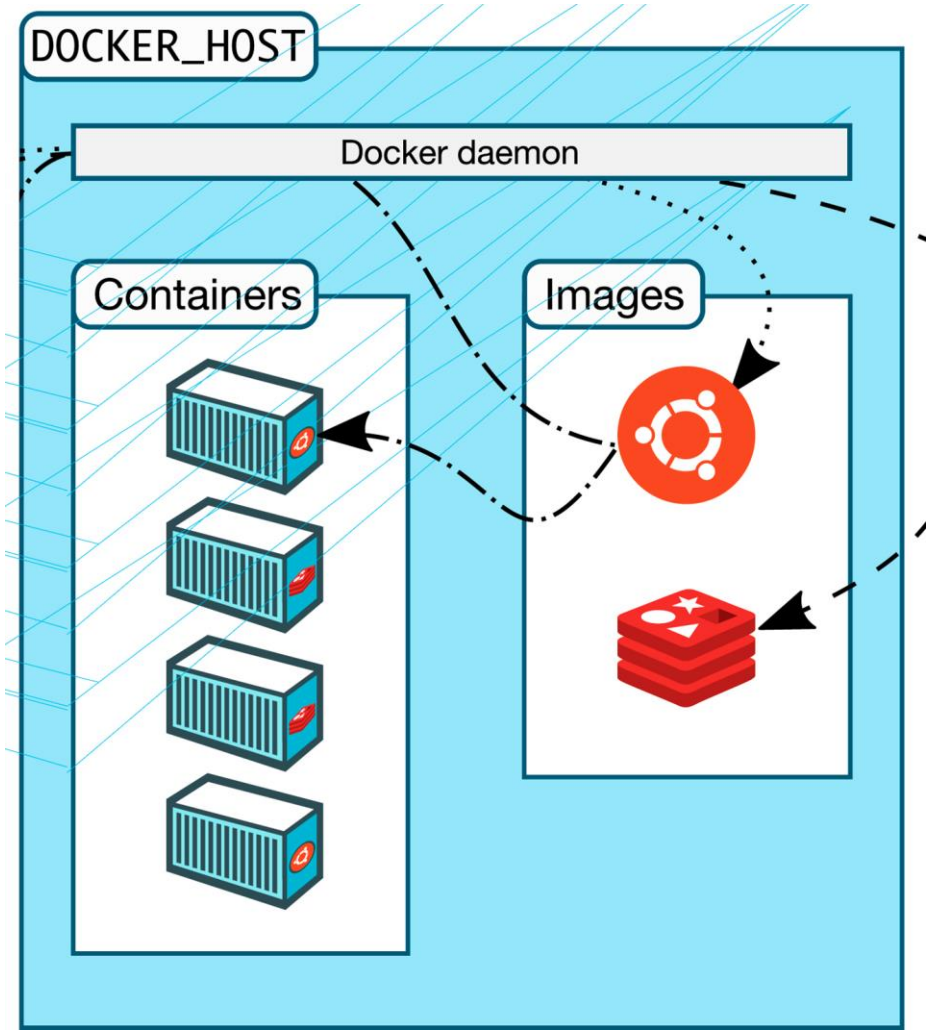
- Ok, mas existem outras formas que podemos resolver esse problema desde softwares como uma boa organização, então por que utilizar containers?

- Flexível: Mesmo aplicações complexas podem rodar em containers.
- Leve: Utiliza e compartilha recursos do kernel do host, sendo bem mais eficiente do que outras abordagens.
- Portátil: É possível *buildar* na máquina local, rodar em outras máquinas de desenvolvedores, na cloud ou qualquer outro lugar.
- Baixo acoplamento: Por um container ser responsável por um processo, é possível substituir, atualizar ou parar um container sem interferir em outros.
- Escalável: Facilidade de aumentar e distribuir as réplicas de um container já rodando, escalando horizontalmente.
- Seguro: Os processos são restritos e isolados.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

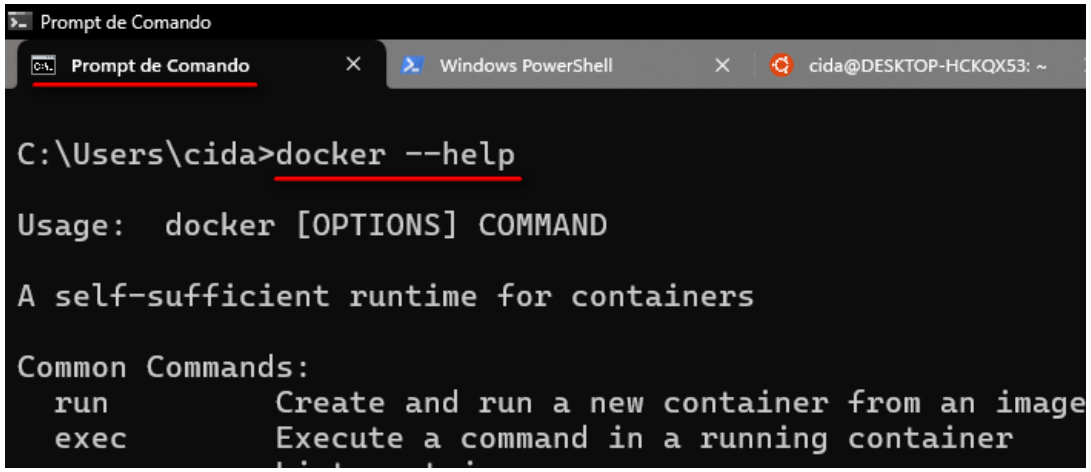
- Os containers são rodados a partir de imagens, um *template* com instruções e configurações para a criação do container.
- Além de configurações e instruções, a imagem pode ter arquivos necessários para a execução do container, como o arquivo JAR gerado pelo Spring Boot que deve ser executado para a aplicação subir.

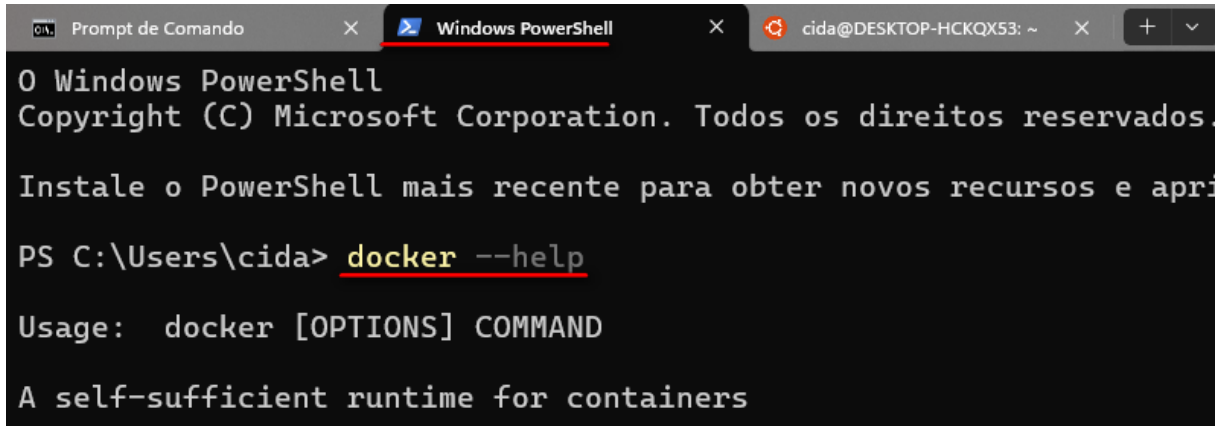


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

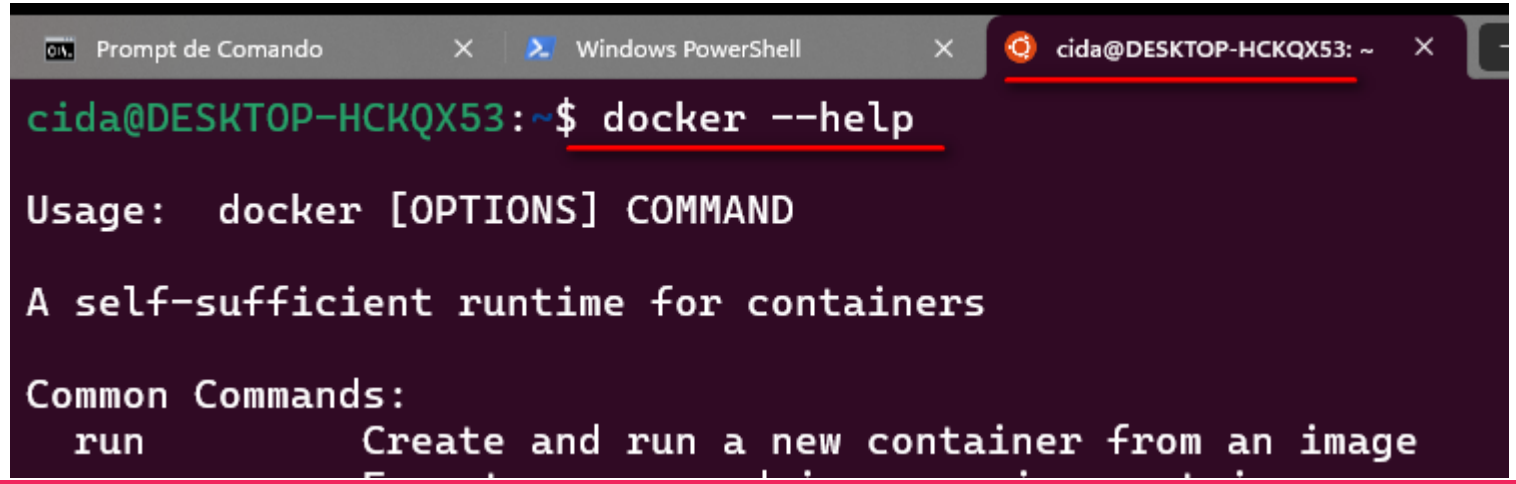
Começando com Docker

Docker - Help



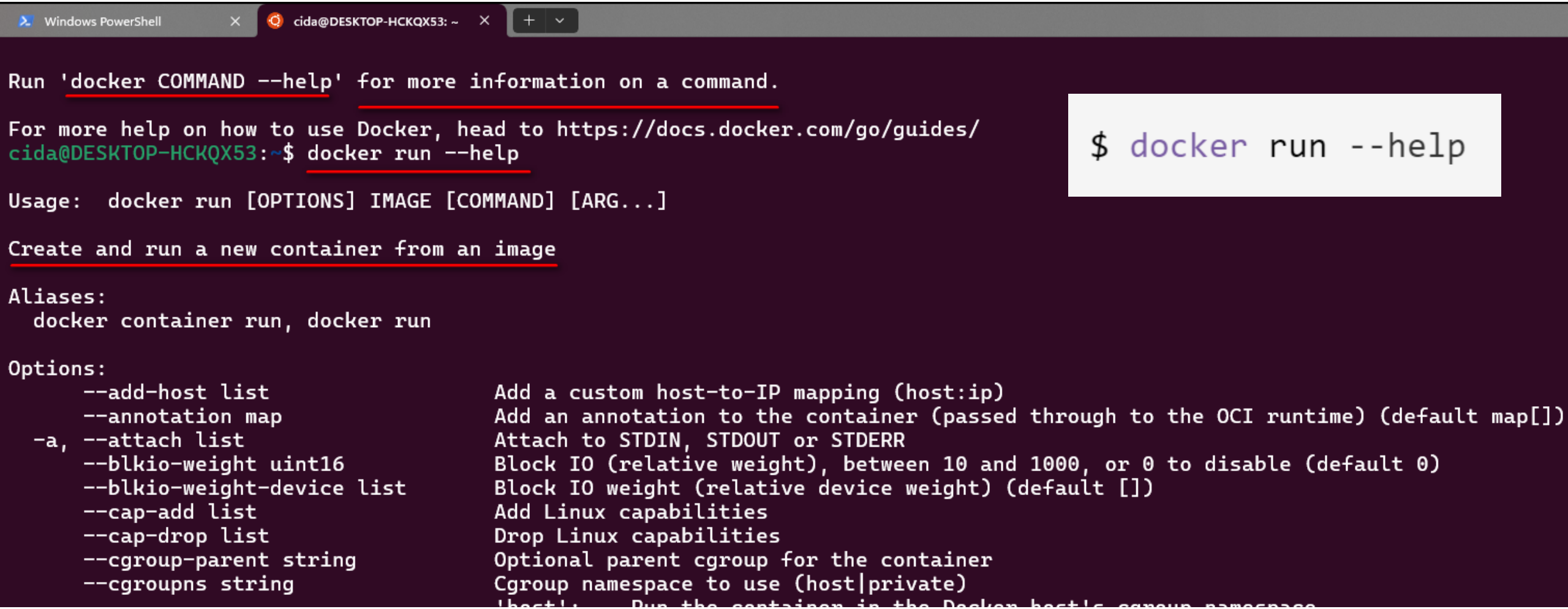



```
$ docker --help
```



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker




```
$ docker run --help
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

```
$ docker pull [image]
```

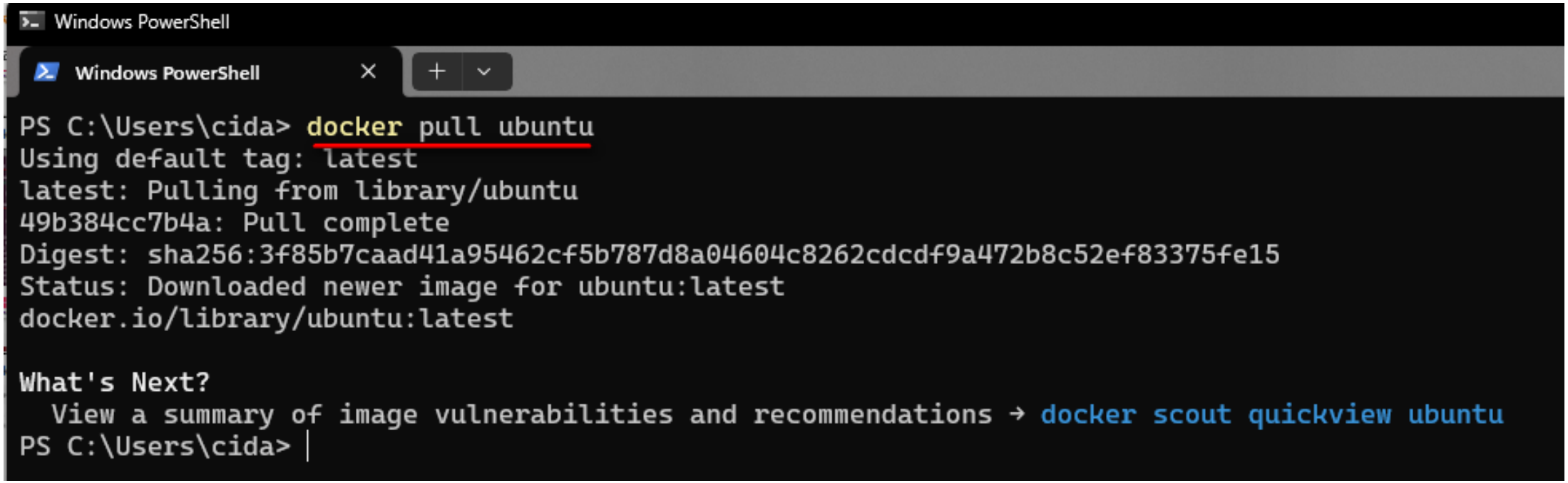
O comando `docker pull` baixa uma nova imagem ou atualizar uma já existente, sem executar um container.

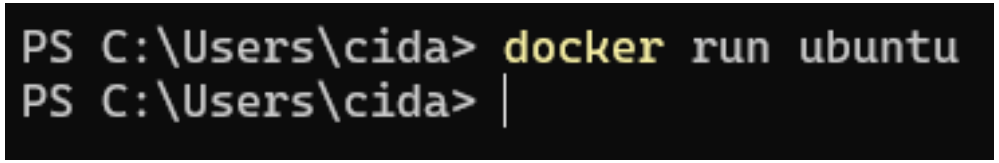
```
$ docker run [image]
```

O comando `docker run` baixa a imagem e executa um container.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

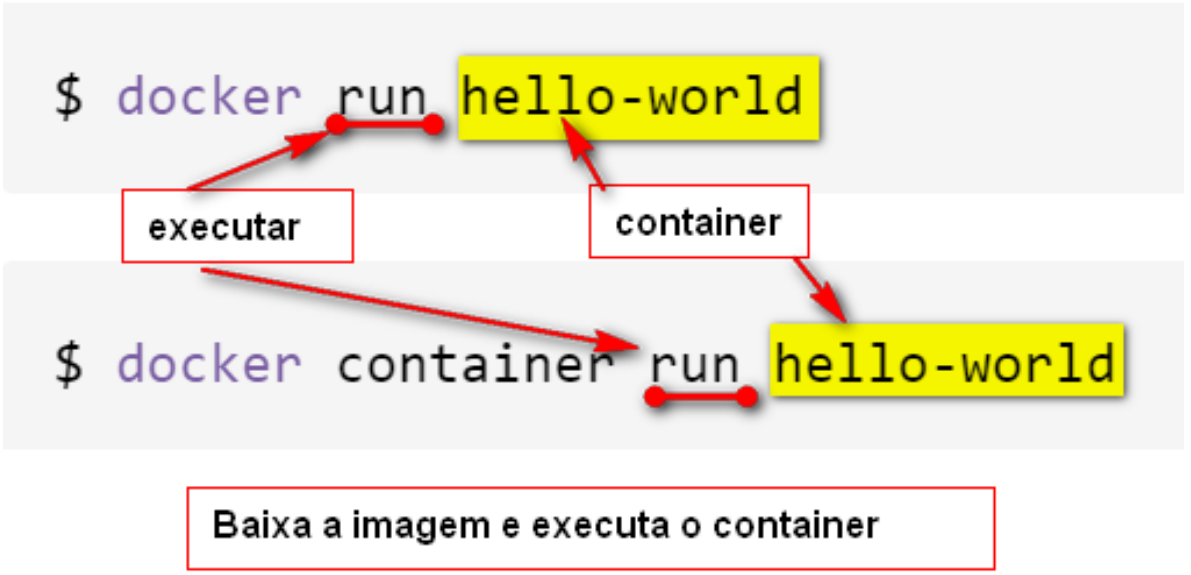




Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

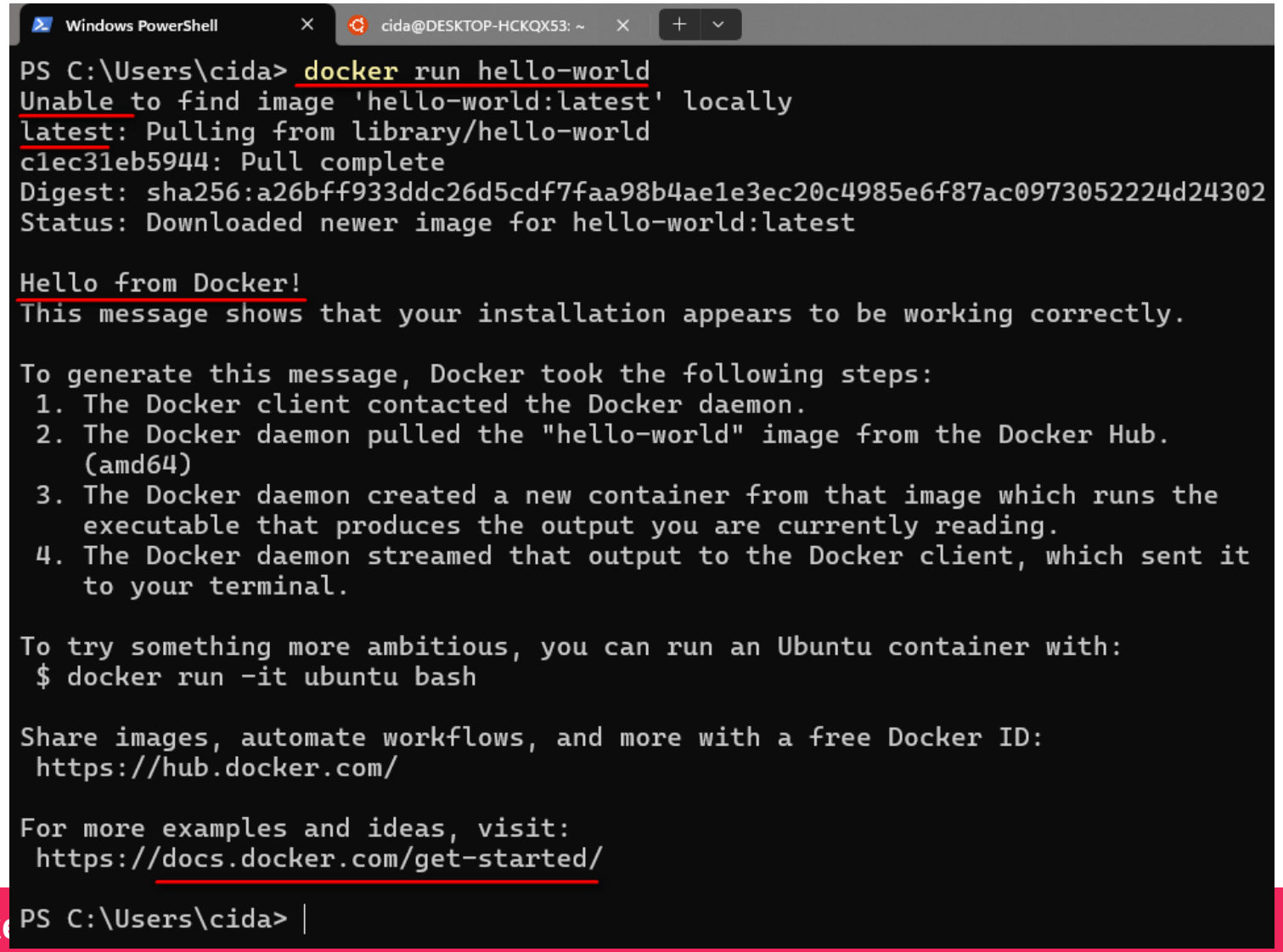
Docker

- O Docker possui uma **imagem** personalizada de ***hello-world*** e serve para testar a instalação e validar se tudo funciona conforme o esperado.



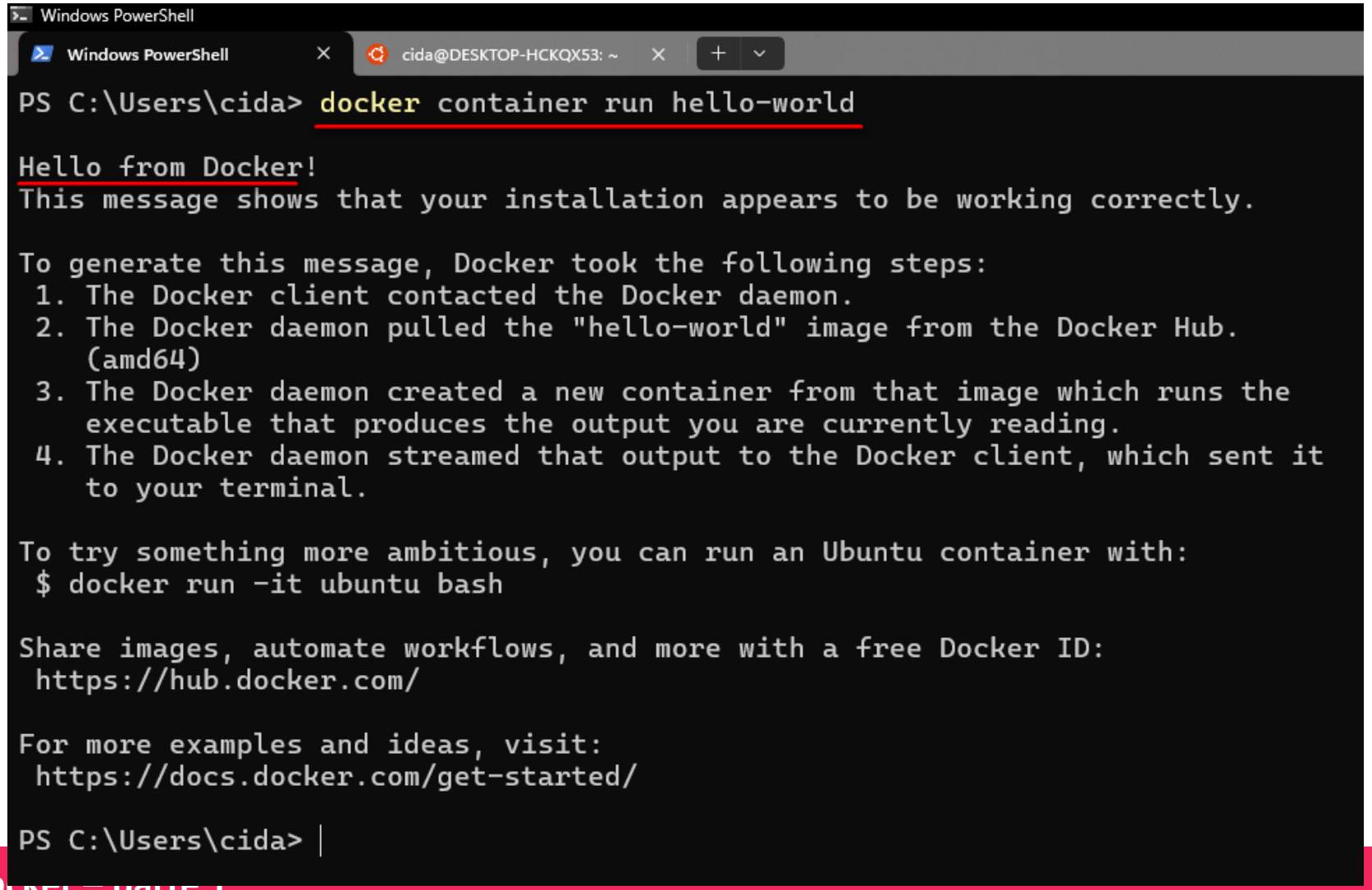
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker

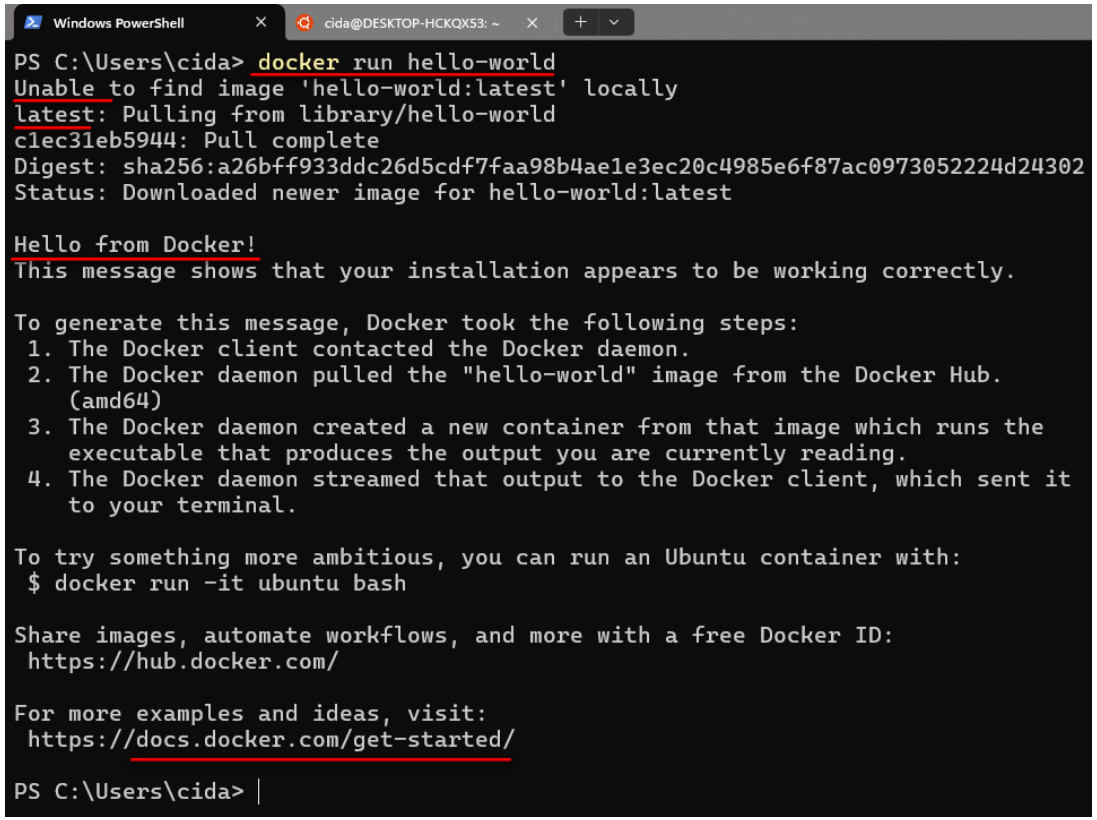
O comando `docker` se comunica com o ***daemon*** do Docker informando a ação desejada.
O ***daemon*** do Docker verifica se a ***imagem*** `hello-world` existe em seu host; caso ainda não, o Docker faz o download da imagem diretamente do Docker Hub.

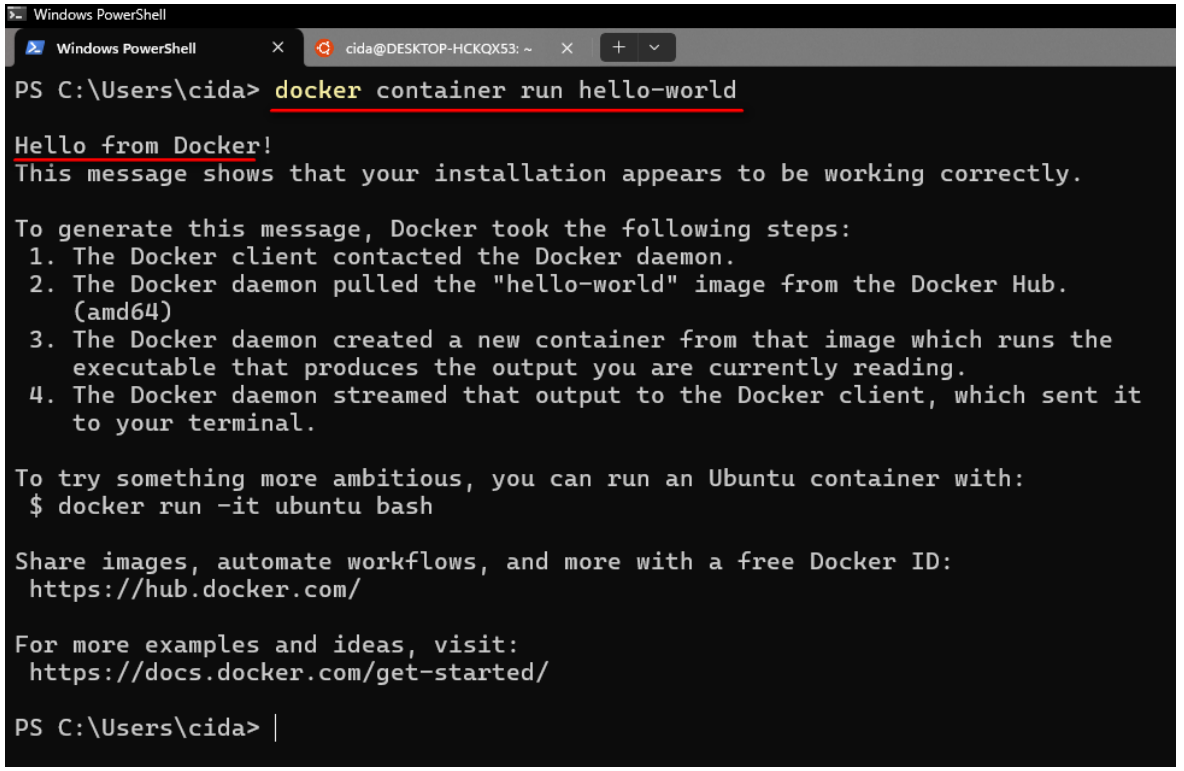
O ***daemon*** do Docker cria um **novo container utilizando a imagem** que você acabou de baixar.
O ***daemon*** do Docker envia a saída para o comando `docker`, que imprime a mensagem no terminal.

O ***Daemon*** do Docker é um serviço que **cria e gerencia imagens** do Docker, usando os comandos do cliente. Essencialmente, o ***daemon*** do Docker serve como o centro de controle da sua implementação do Docker. O servidor no qual o ***daemon*** do Docker é executado é chamado de **host** do Docker.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

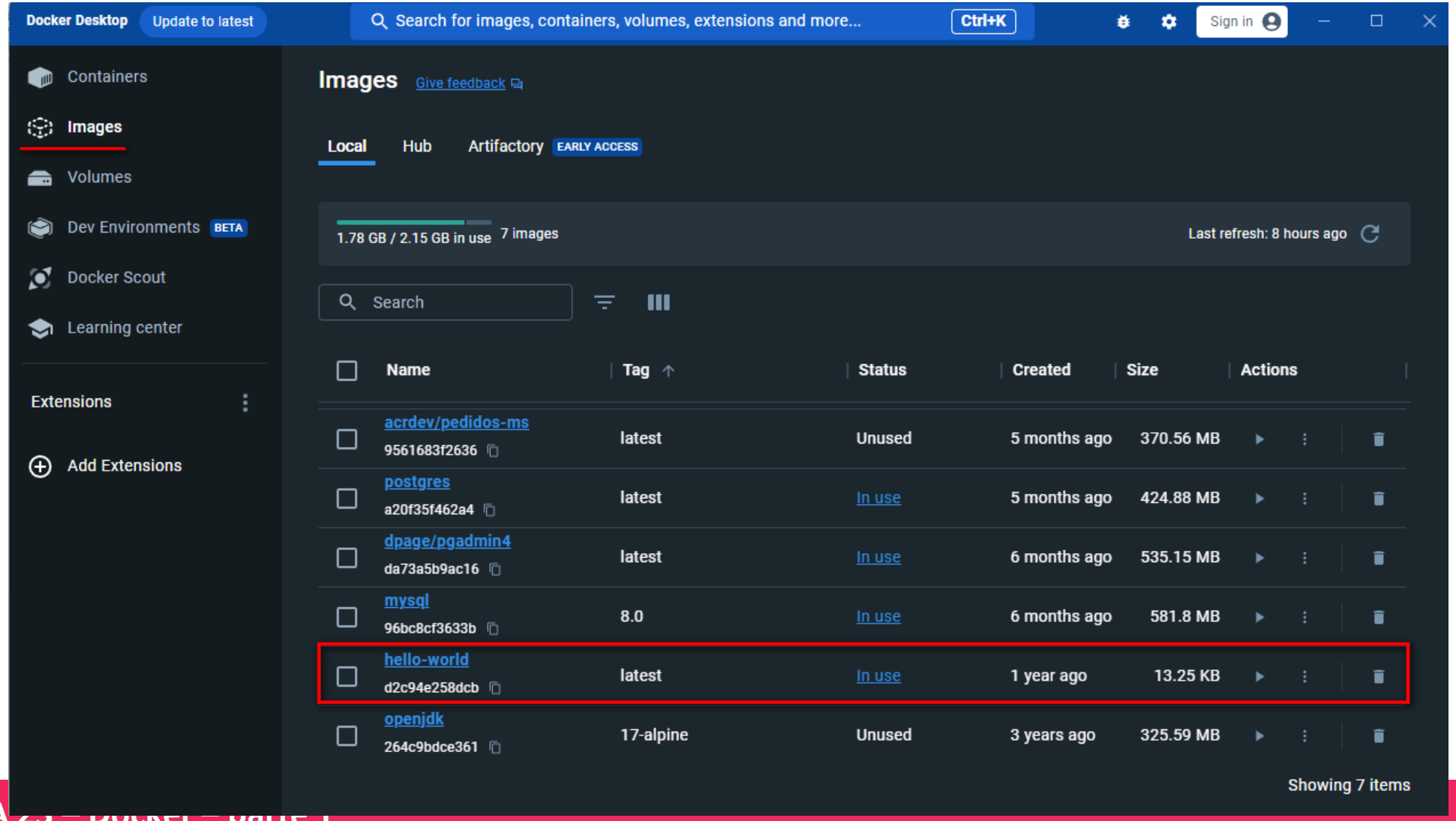
Qual a diferença?





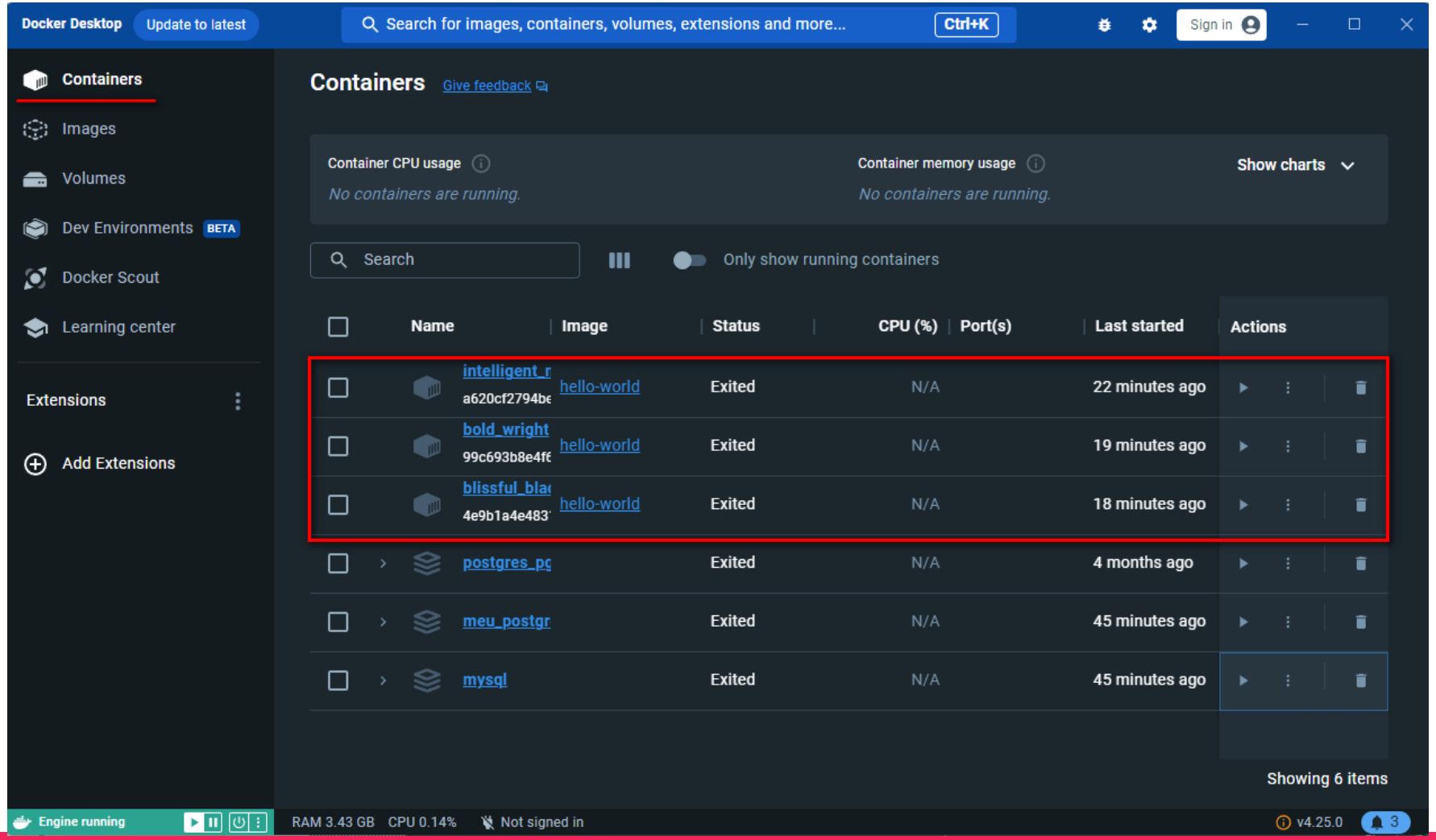
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker



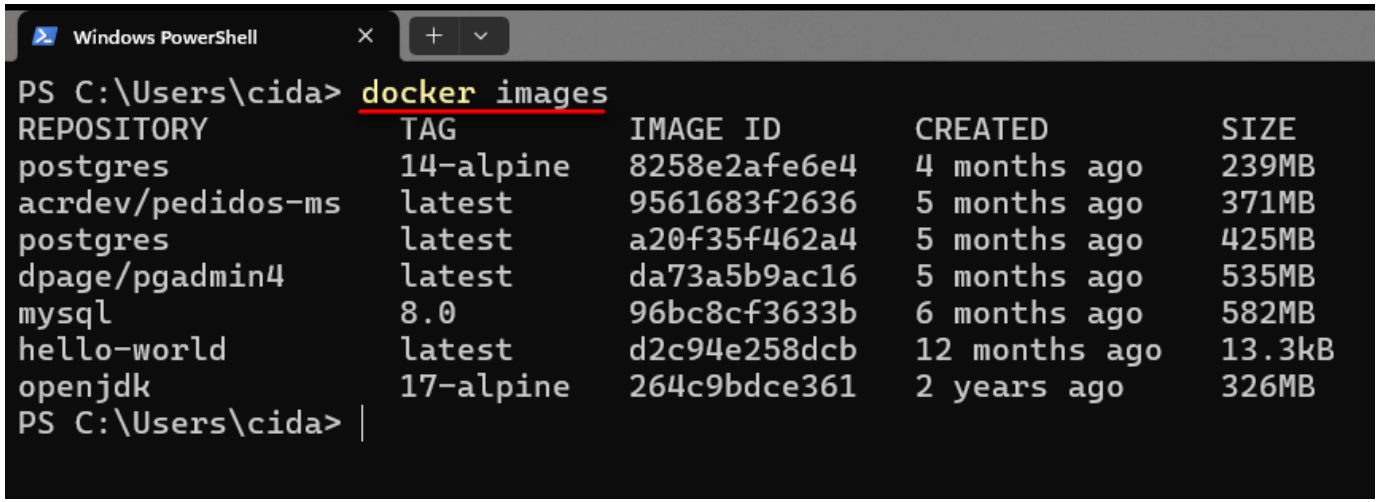
Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker



Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Listar Imagens

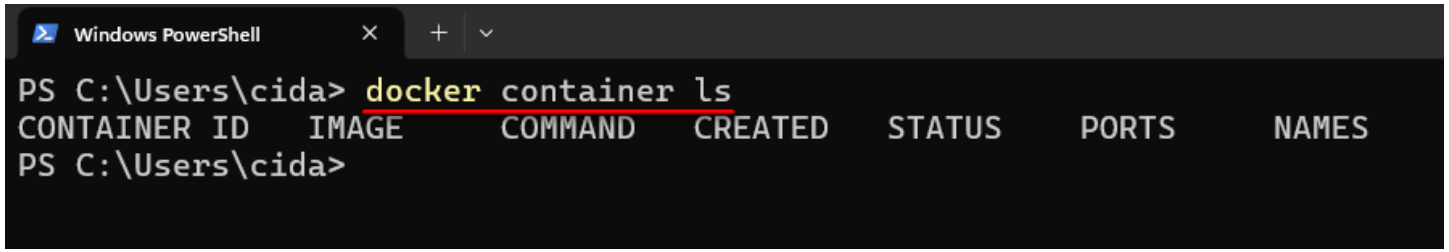



```
$ docker images
# ou
$ docker image ls
```

Label	Descrição
REPOSITORY	O nome da imagem.
TAG	A versão da imagem.
IMAGE ID	Identificação da imagem.
CREATED	Quando a imagem foi criada.
SIZE	Tamanho da imagem.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Listar Containers



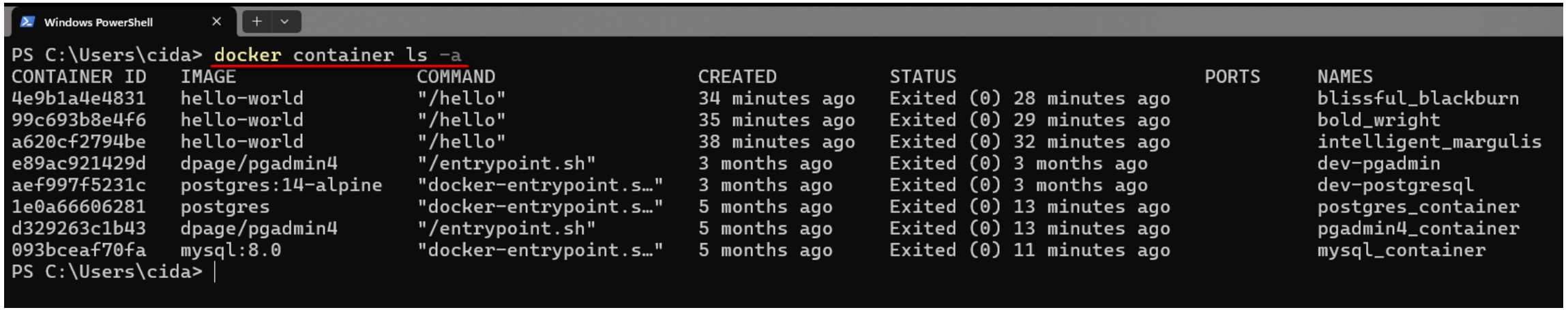

```
$ docker container ls
#ou
$ docker ps
```

Com o `docker container ls` ou `docker ps`, podemos visualizar **todos os containers em execução** e ainda obter os detalhes sobre eles.
A saída do `docker container ls` é dividida em sete colunas.

Label	Descrição
CONTAINER ID	Identificação única do *container*.
IMAGE	A imagem que foi utilizada para a execução do *container*.
COMMAND	O comando em execução.
CREATED	Quando o *container* foi criado.
STATUS	O status atual do *container*.
PORTS	A porta do *container* e do *host* que esse *container* utiliza.
NAMES	O nome do *container*.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Listar Containers




```
$ docker container ls -a
# ou
$ docker ps -a
```

Com o `docker container ls -a` ou `docker ps -a`, podemos visualizar **todos os containers**, os que estão em execução e os que não estão sendo executados, e os detalhes.

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Remover Containers

FIAP

`docker rm <id ou name>`

Se o *container* estiver em execução podemos adicionar a *flag* ***-f*** (*force*) que para o *container* e em seguida o remove da memória local.

`docker rm <id ou name> --force`

```
PS C:\Users\cida> docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS                     PORTS     NAMES
4e9b1a4e4831   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago              blissful_blackburn
99c693b8e4f6   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago              bold_wright
a620cf2794be   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago              intelligent_margulis
e89ac921429d   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         3 months ago   Exited (0) 3 months ago              dev-pgadmin
aef997f5231c   postgres:14-alpine   "docker-entrypoint.s…"   3 months ago   Exited (0) 3 months ago              dev-postgresql
1e0a66606281   postgres             "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 6 minutes ago             postgres_container
d329263c1b43   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         5 months ago   Exited (0) 6 minutes ago             pgadmin4_container
093bceaf70fa   mysql:8.0            "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 6 minutes ago             mysql_container
PS C:\Users\cida>
PS C:\Users\cida> docker rm 4e9b1a4e4831
4e9b1a4e4831
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Remover Containers

```
PS C:\Users\cida> docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS                      PORTS     NAMES
99c693b8e4f6   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago               bold_wright
a620cf2794be   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago               intelligent_margulis
e89ac921429d   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-pgadmin
aef997f5231c   postgres:14-alpine   "docker-entrypoint.s…"   3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-postgresql
1e0a66606281   postgres             "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 2 minutes ago              postgres_container
d329263c1b43   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         5 months ago   Exited (0) 2 minutes ago              pgadmin4_container
093bceaf70fa   mysql:8.0            "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 2 minutes ago              mysql_container
PS C:\Users\cida> docker rm  bold_wright
bold_wright
PS C:\Users\cida> docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS                      PORTS     NAMES
a620cf2794be   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago               intelligent_margulis
e89ac921429d   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-pgadmin
aef997f5231c   postgres:14-alpine   "docker-entrypoint.s…"   3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-postgresql
1e0a66606281   postgres             "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 3 minutes ago              postgres_container
d329263c1b43   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         5 months ago   Exited (0) 3 minutes ago              pgadmin4_container
093bceaf70fa   mysql:8.0            "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 2 minutes ago              mysql_container
PS C:\Users\cida>
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Remover Containers

```
PS C:\Users\cida> docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS                      PORTS     NAMES
a620cf2794be   hello-world          "/hello"                 22 hours ago   Exited (0) 22 hours ago               intelligent_margulis
e89ac921429d   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-pgadmin
aef997f5231c   postgres:14-alpine   "docker-entrypoint.s…"   3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-postgresql
1e0a66606281   postgres             "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 4 minutes ago              postgres_container
d329263c1b43   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         5 months ago   Exited (0) 4 minutes ago              pgadmin4_container
093bceaf70fa   mysql:8.0            "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 3 minutes ago              mysql_container
PS C:\Users\cida> docker rm a62
a62
PS C:\Users\cida> docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS                      PORTS     NAMES
e89ac921429d   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-pgadmin
aef997f5231c   postgres:14-alpine   "docker-entrypoint.s…"   3 months ago   Exited (0) 3 months ago               dev-postgresql
1e0a66606281   postgres             "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 4 minutes ago              postgres_container
d329263c1b43   dpage/pgadmin4       "/entrypoint.sh"         5 months ago   Exited (0) 4 minutes ago              pgadmin4_container
093bceaf70fa   mysql:8.0            "docker-entrypoint.s…"   5 months ago   Exited (0) 4 minutes ago              mysql_container
PS C:\Users\cida>
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Docker - Remover Image

```
$ docker image rm <Nome ou ID da imagem>
# ou
$ docker rmi <id>
```

```
PS C:\Users\cida> docker images
REPOSITORY          TAG         IMAGE ID       CREATED         SIZE
postgres            14-alpine   8258e2afe6e4   4 months ago    239MB
acrdev/pedidos-ms   latest      9561683f2636   5 months ago    371MB
postgres            latest      a20f35f462a4   5 months ago    425MB
dpage/pgadmin4      latest      da73a5b9ac16   5 months ago    535MB
mysql               8.0         96bc8cf3633b   6 months ago    582MB
hello-world         latest      d2c94e258dcb   12 months ago   13.3kB
openjdk             17-alpine   264c9bdce361   2 years ago     326MB
PS C:\Users\cida> docker rmi d2c
Untagged: hello-world:latest
Untagged: hello-world@sha256:a26bff933ddc26d5cdf7faa98b4ae1e3ec20c4985e6f87ac0973052224d24302
Deleted: sha256:d2c94e258dcb3c5ac2798d32e1249e42ef01cba4841c2234249495f87264ac5a
Deleted: sha256:ac28800ec8bb38d5c35b49d45a6ac4777544941199075dff8c4eb63e093aa81e
PS C:\Users\cida> docker images
REPOSITORY          TAG         IMAGE ID       CREATED         SIZE
postgres            14-alpine   8258e2afe6e4   4 months ago    239MB
acrdev/pedidos-ms   latest      9561683f2636   5 months ago    371MB
postgres            latest      a20f35f462a4   5 months ago    425MB
dpage/pgadmin4      latest      da73a5b9ac16   5 months ago    535MB
mysql               8.0         96bc8cf3633b   6 months ago    582MB
openjdk             17-alpine   264c9bdce361   2 years ago     326MB
PS C:\Users\cida>
```


Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

Dúvidas

Prof.ª Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br