

CassandraDB

Conheça um dos bancos de dados NoSQL mais interessantes do mercado.

Pedro Nicolas Costa - Graduando em Ciência da Computação

O que esperar?

→ **01**

O que é o CassandraDB?

→ **02**

Como surgiu?

→ **03**

Modelagem

→ **04**

Linguagem de Consulta Cassandra
(CQL)

→ **05**

Principais aplicações

→ **06**

Guia de instalação

→ **07**

Demonstração

→ **08**

Quiz



01º que é o CassandraDB?



3 elementos que você precisa lembrar

O CassandraDB é

- Banco de dados NoSQL
- Código aberto
- Colunar



O CassandraDB é Colunar

Colunar

Sem esquema rígido

Cada linha pode ter colunas diferentes

Prioriza disponibilidade e particionamento (AP do teorema CAP)

SQL

Com esquema fixo

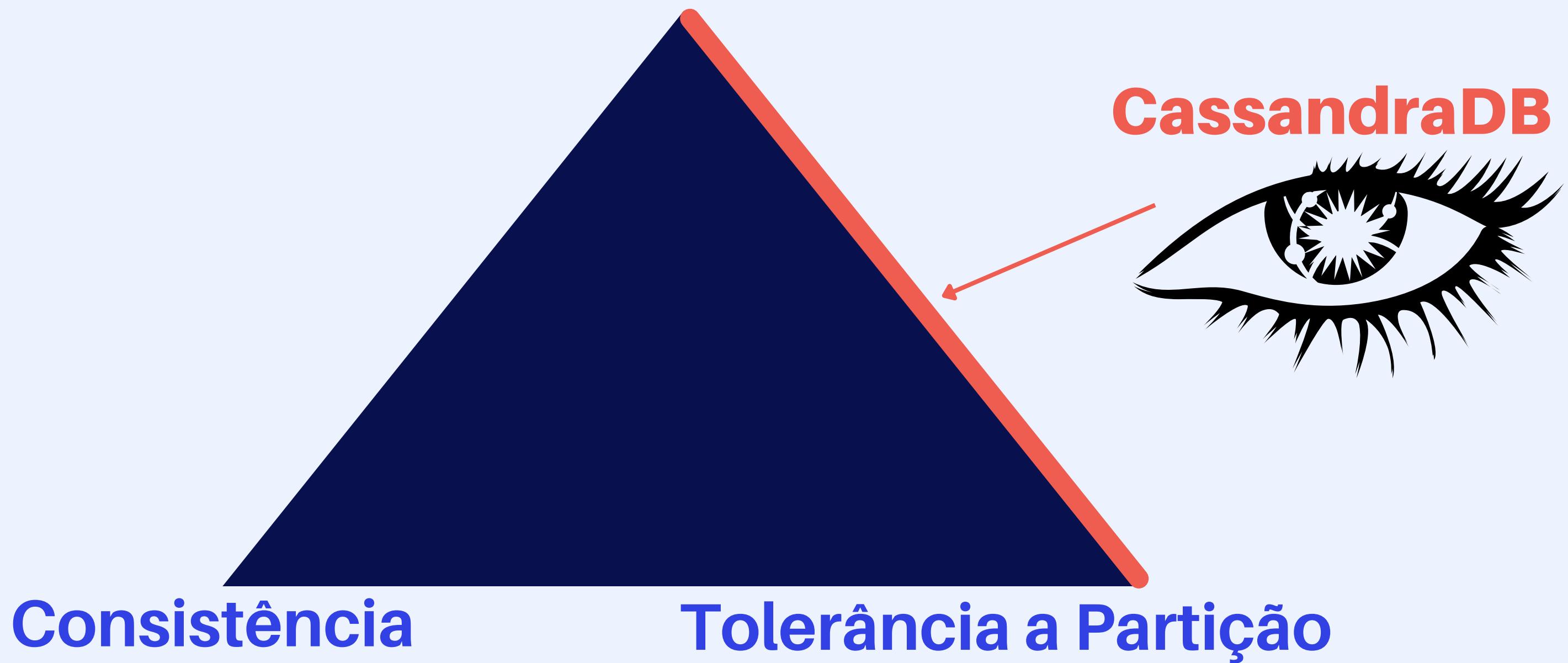
Todas as linhas seguem o mesmo esquema

Prioriza consistência e particionamento (CP do teorema CAP)



Teorema CAP

Disponibilidade

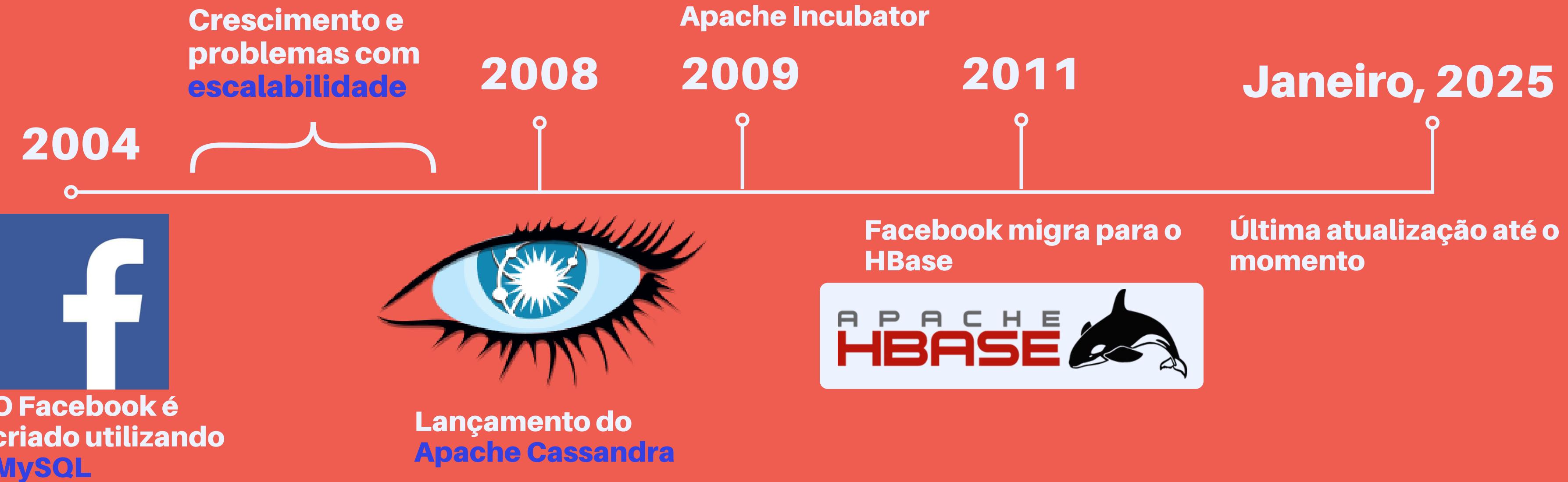


9 Princípios CassandraDB



02 Como
surgiu?





03 Modelagem



Modelagem

SQL

**Modelo conceitual e
entidade-relacionamento**

Colunar

**“Pense nas consultas
que vai fazer...”**



**Tabelas serão feitas sob
medida para cada tipo de
leitura**



**Mesmo que isso cause
redundância**



04 Linguagem de Consulta Cassandra (CQL)



Create

```
CREATE TABLE usuarios (
    id UUID PRIMARY KEY,
    nome TEXT,
    email TEXT,
    idade INT
);
```



Create

```
INSERT INTO usuarios (id, nome, email, idade)
VALUES (
    uuid(),
    'Pedro',
    'pedro@email.com',
    19
);
```



Read

```
SELECT * FROM usuarios;
```

```
SELECT nome, email FROM usuarios WHERE id  
= 7f3a9e50-11d3-11ec-82a8-0242ac130003;
```



Update

```
UPDATE usuarios  
SET email = 'pedro.costa@email.com'  
WHERE id = 7f3a9e50-11d3-11ec-82a8-0242ac130003;
```



Delete

```
DELETE idade FROM usuarios  
WHERE id = 7f3a9e50-11d3-11ec-82a8-0242ac130003;
```

```
DELETE FROM usuarios  
WHERE id = 7f3a9e50-11d3-11ec-82a8-0242ac130003;
```

```
TRUNCATE usuarios;
```



05 Principais Aplicações



Utilizado por grandes empresas





Caso Tiger King



**Rastrear todas
as interações
de sessões de
streaming**



Diagnosticar falhas

**Coleta massiva
de dados**

**Processamento
em tempo real**

**Alta taxa de escrita e
consultas rápidas.**



ElasticSearch

Escalabilidade limitada para escrita intensiva.

Consultas lentas devido à sobrecarga de indexação.

Custo alto para manter clusters com alto volume de dados.



CassandraDB

Alta performance de escrita

Consultas rápidas

Escalabilidade horizontal



Resultados?

71%
Redução de
custos

35%
Maior capacidade
de armazenamento

Maior eficiência ao rastrear falhas
de streaming



06 Guia de Instalação

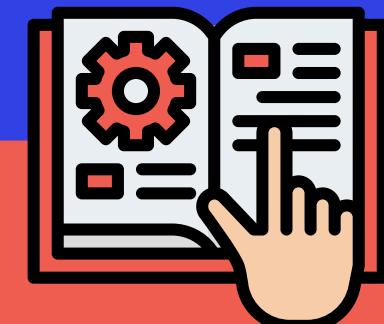


Guia de Instalação para Windows

Windows Local

Requisitos:

- Java JDK 8 ou 11
- Baixar o Apache Cassandra
- Adicionar variáveis de ambiente (PATH)



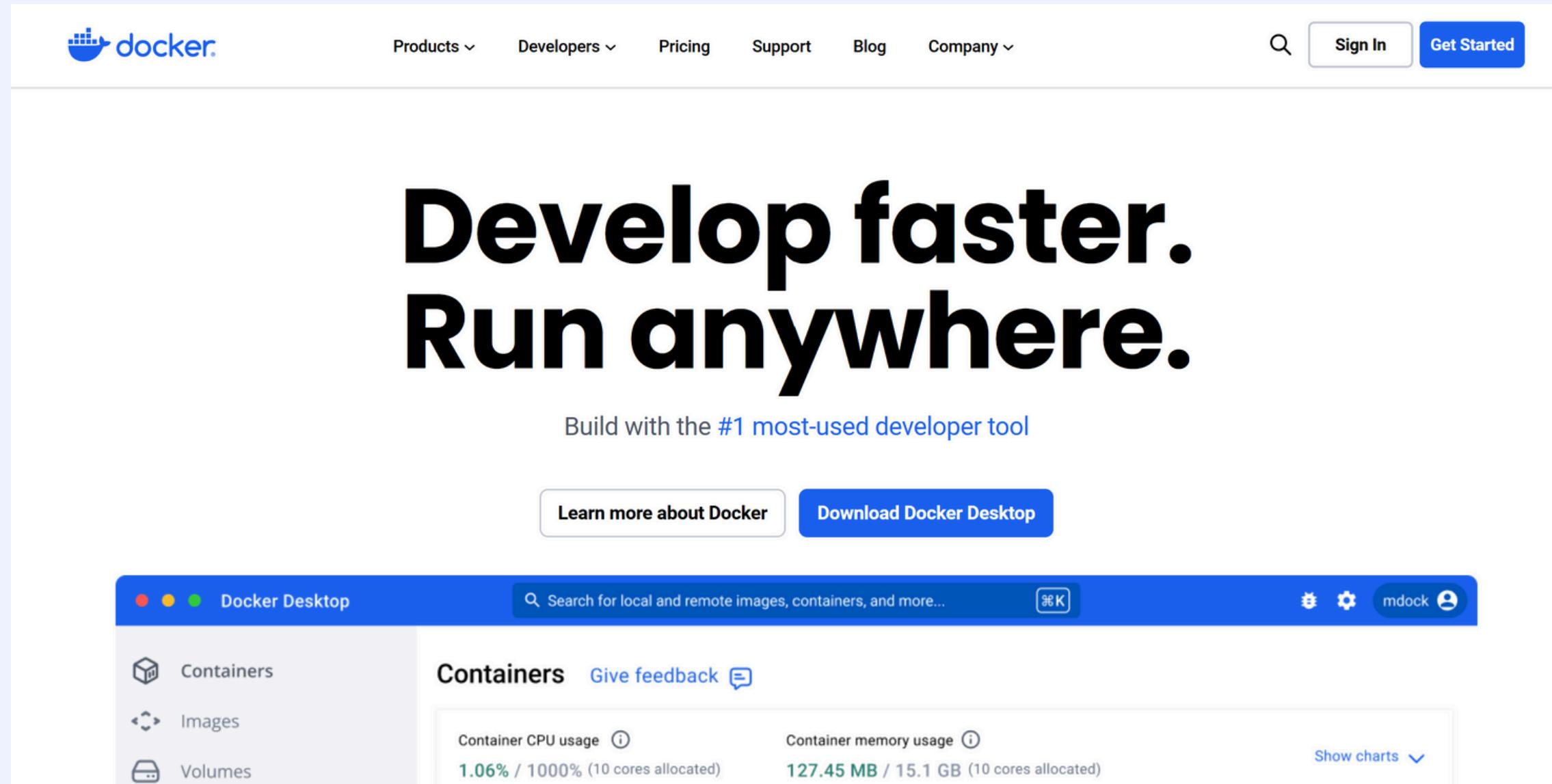
Container Docker

Requisitos:

- Instalar o Docker
- Atualizar o WLS
- Criar um container Cassandra



Docker

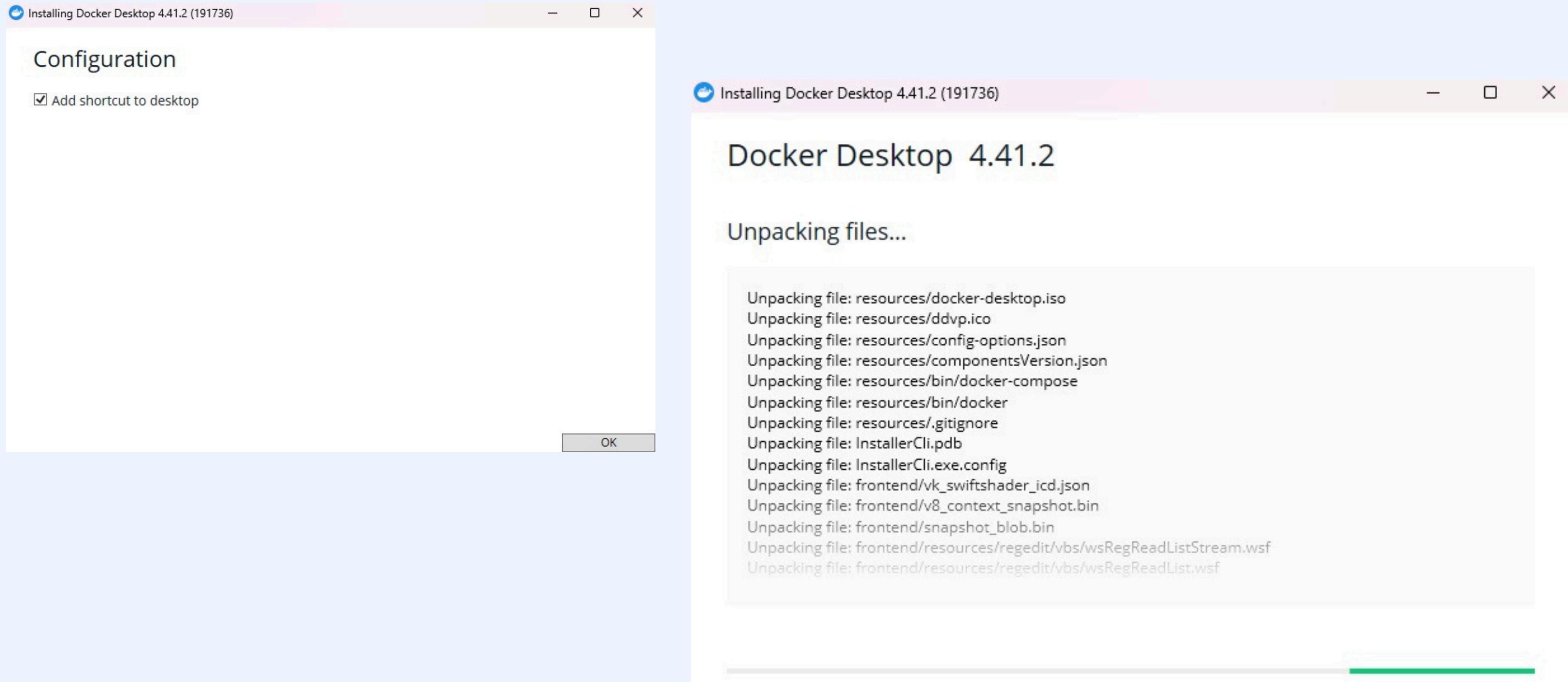


The screenshot shows the official Docker website. At the top left is the Docker logo. The top navigation bar includes links for Products, Developers, Pricing, Support, Blog, and Company, along with a search icon, a "Sign In" button, and a blue "Get Started" button. The main headline reads "Develop faster. Run anywhere." Below it, a sub-headline says "Build with the #1 most-used developer tool". Two buttons are present: a white "Learn more about Docker" button and a blue "Download Docker Desktop" button. A screenshot of the Docker Desktop application interface is shown, featuring a sidebar with "Containers", "Images", and "Volumes" options, and a central "Containers" tab displaying usage statistics like "Container CPU usage" at 1.06% and "Container memory usage" at 127.45 MB.

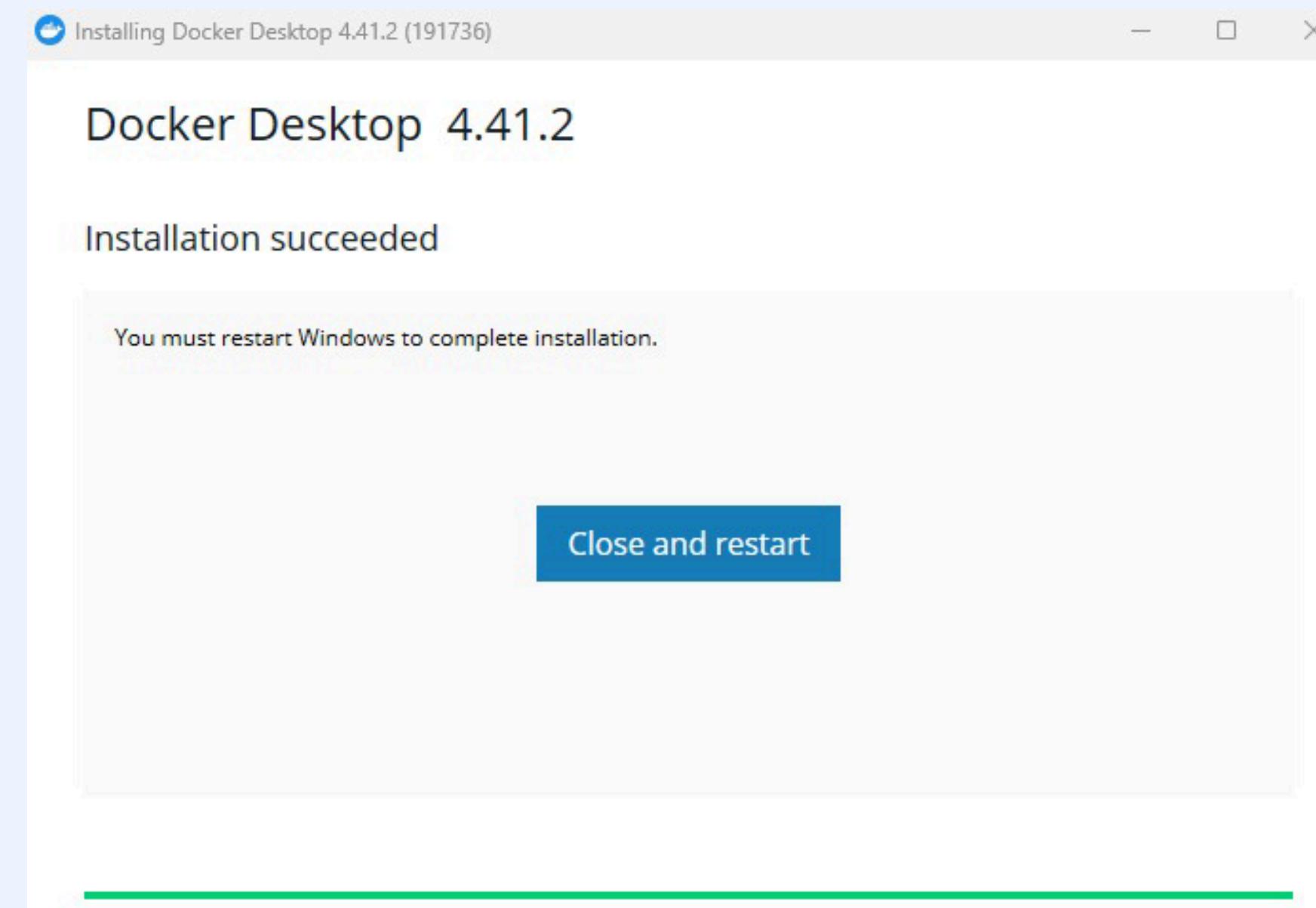


The screenshot shows the "Download Docker Desktop" page. It features a large blue "Download Docker Desktop" button at the top. Below it, there are four download links, each with an operating system icon: "Download for Mac – Apple Silicon" (Mac icon), "Download for Mac – Intel Chip" (Mac icon), "Download for Windows – AMD64" (Windows icon), and "Download for Windows – ARM64" (Windows icon). At the bottom is a "Download for Linux" link with a Linux icon.

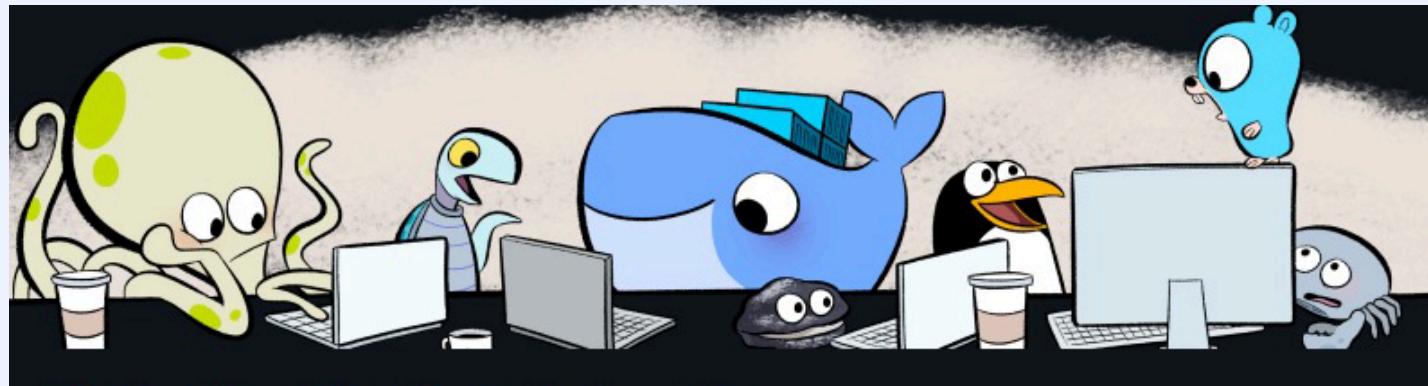
Docker



Docker



Docker



Docker Subscription Service Agreement

By selecting accept, you agree to the [Subscription Service Agreement](#), the [Docker Data Processing Agreement](#), and the [Data Privacy Policy](#).

Commercial use of Docker Desktop at a company of more than 250 employees OR more than \$10 million in annual revenue requires a paid subscription (Pro, Team, or Business). [See subscription details](#)

[View Full Terms](#)

[Accept](#)

[Close](#)

Finish setting up Docker Desktop

version 4.41.2 (191736)

Complete the installation of Docker Desktop.

Use recommended settings (requires administrator password)

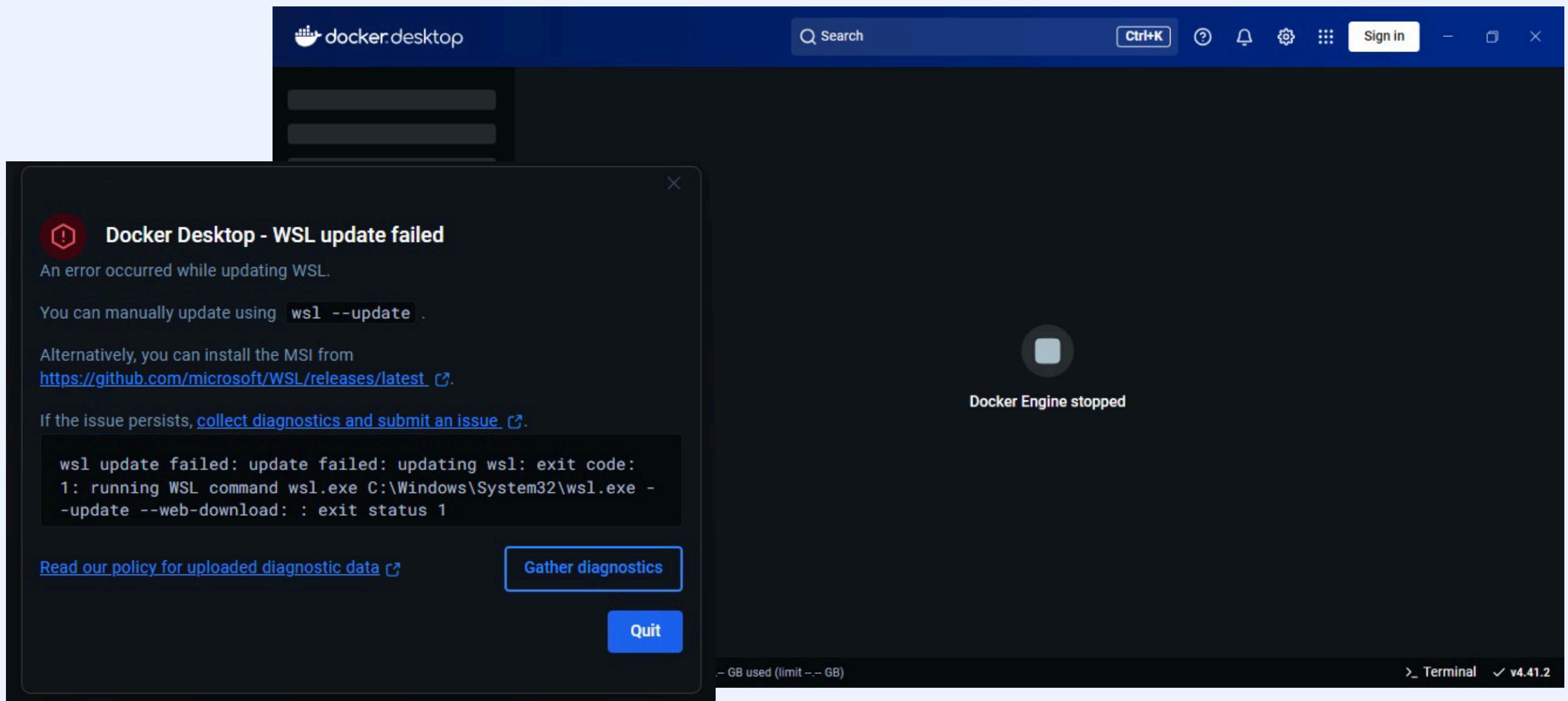
Docker Desktop automatically sets the necessary configurations that work for most developers.

Use advanced settings

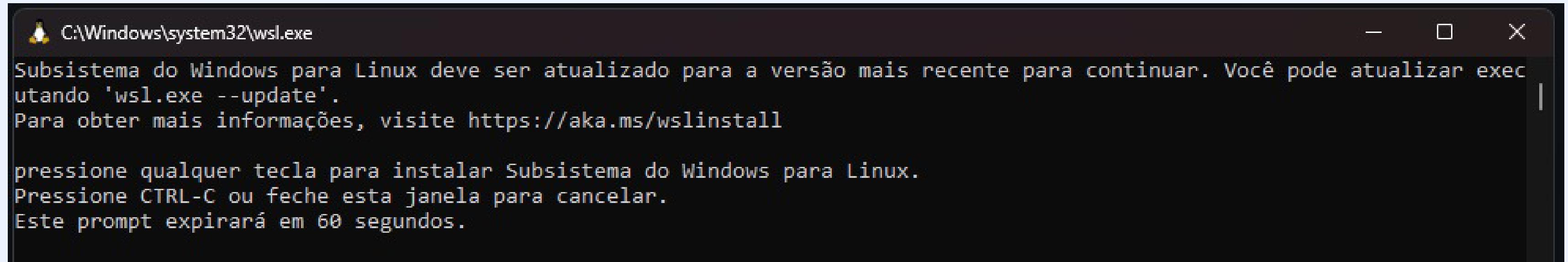
You manually set your preferred configurations.

[Finish](#)

Docker

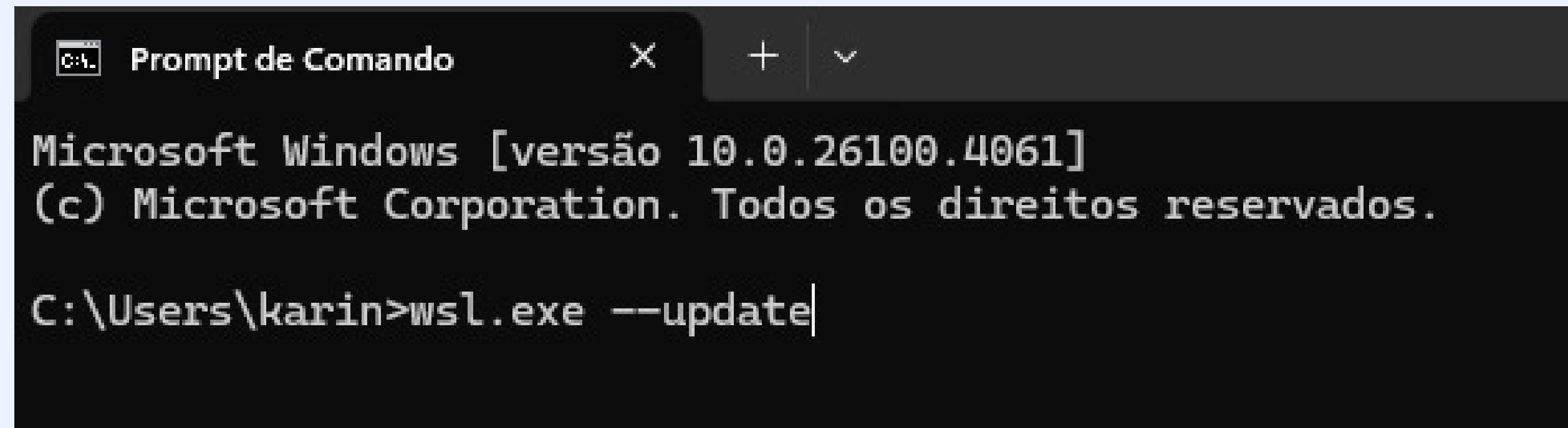


Docker



```
⚠️ C:\Windows\system32\wsl.exe
Subsistema do Windows para Linux deve ser atualizado para a versão mais recente para continuar. Você pode atualizar executando 'wsl.exe --update'.
Para obter mais informações, visite https://aka.ms/wslinstall

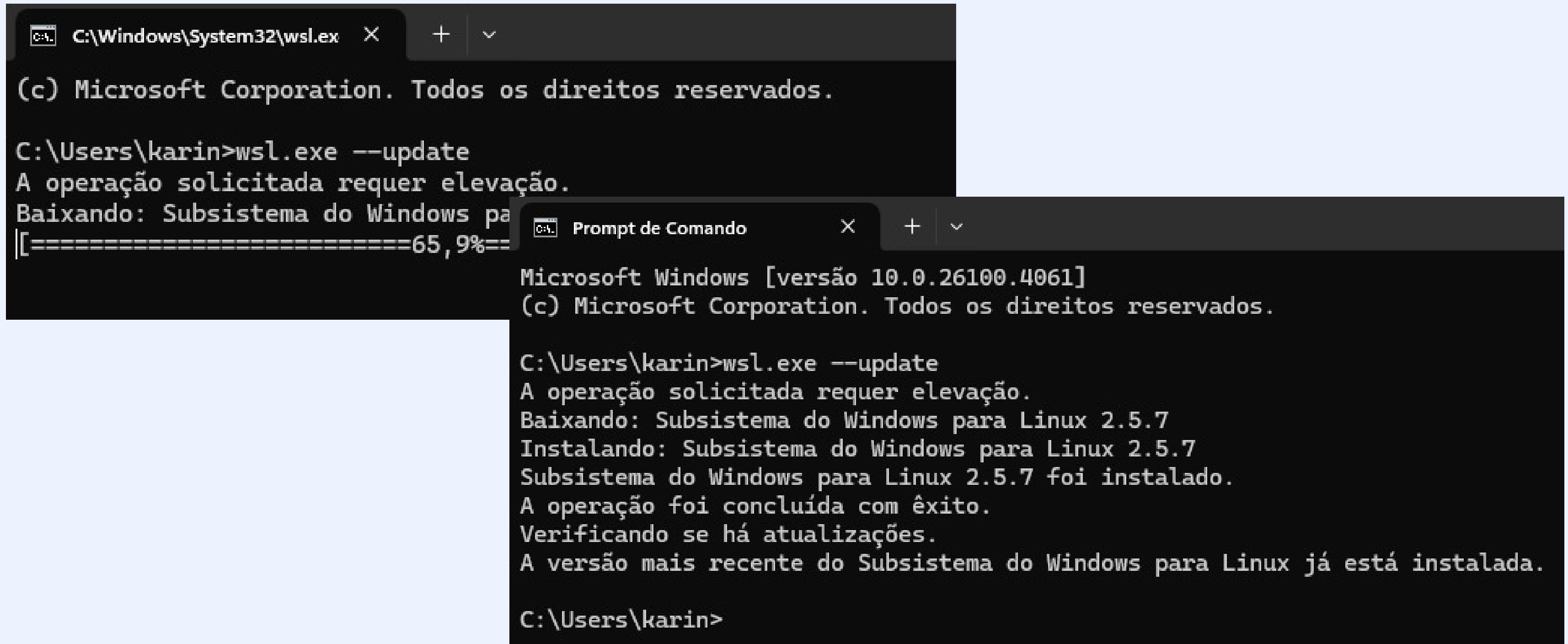
pressione qualquer tecla para instalar Subsistema do Windows para Linux.
Pressione CTRL-C ou feche esta janela para cancelar.
Este prompt expirará em 60 segundos.
```



```
Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\karin>wsl.exe --update|
```

Docker



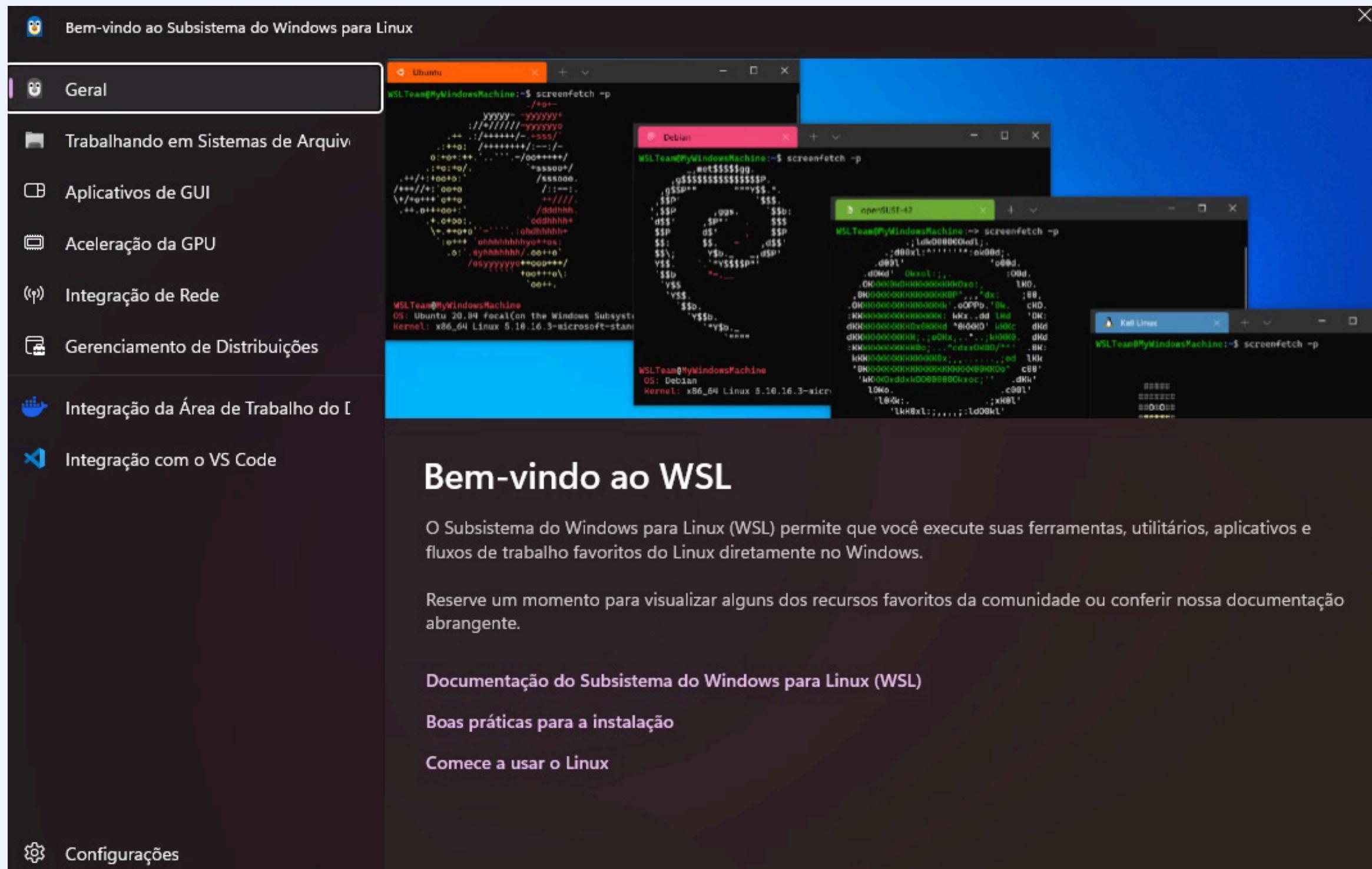
C:\Windows\System32\wsl.exe + (c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\karin>wsl.exe --update
A operação solicitada requer elevação.
Baixando: Subsistema do Windows pa [=====65,9%== Microsoft Windows [versão 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

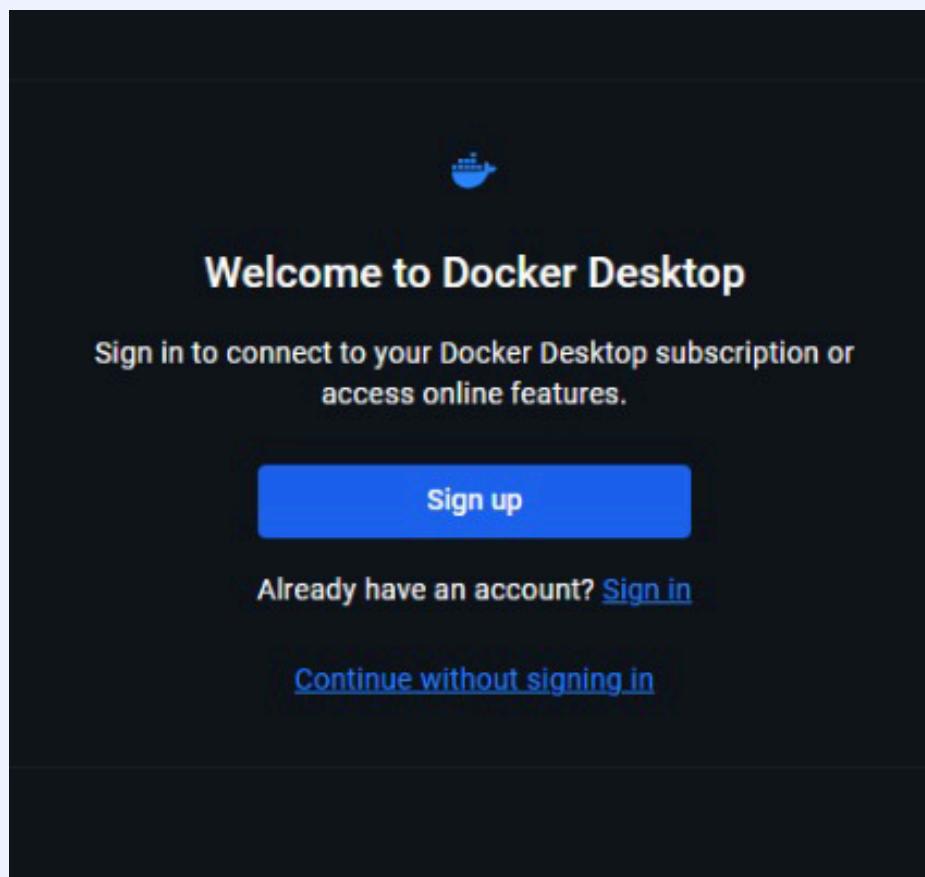
C:\Users\karin>wsl.exe --update
A operação solicitada requer elevação.
Baixando: Subsistema do Windows para Linux 2.5.7
Instalando: Subsistema do Windows para Linux 2.5.7
Subsistema do Windows para Linux 2.5.7 foi instalado.
A operação foi concluída com êxito.
Verificando se há atualizações.
A versão mais recente do Subsistema do Windows para Linux já está instalada.

C:\Users\karin>

Docker



Docker

The image shows the Docker Desktop main interface. At the top, there's a header bar with the "docker desktop" logo, "PERSONAL", a search bar, and various icons including "Ctrl+K", a question mark, a notification bell with a red "1", and a sign-in button. The main area has a dark background with a central graphic showing three blue rounded rectangles containing small white icons. To the left, a sidebar menu includes "Containers" (which is highlighted in grey), "Images", "Volumes", "Builds", "Models (BETA)", "Docker Hub", "Docker Scout", and "Extensions". To the right, the text "Containers" and "Give feedback" is followed by "View all your running containers and applications. [Learn more](#)". Below this, a section titled "Your running containers show up here" with the subtext "A container is an isolated environment for your code". At the bottom, there are two cards: "What is a container?" (with a 5 mins duration) and "How do I run a container?" (with a 6 mins duration). A "View more in the Learning center" link is located between them. The footer contains status information: "Engine running", "RAM 0.00 GB CPU 0.00%", "Disk: -- GB used (limit -- GB)", and navigation links for "Terminal" and "Update". A large blue circular arrow icon is at the bottom center.

CassandraDB

```
docker run --name cassandra -d -p  
9042:9042 cassandra:latest
```

```
docker ps
```

```
cqlsh
```



07 Demonstração



08 Quiz



Acesso ao conteúdo apresentado



