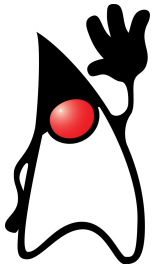
Desenvolvimento com Frameworks e Componentes

Michel Vasconcelos
michel.vasconcelos@gmail.com



Previously on Developing with Frameworks and Components @UNI7...

Enterprise Java Beans (EJBs)

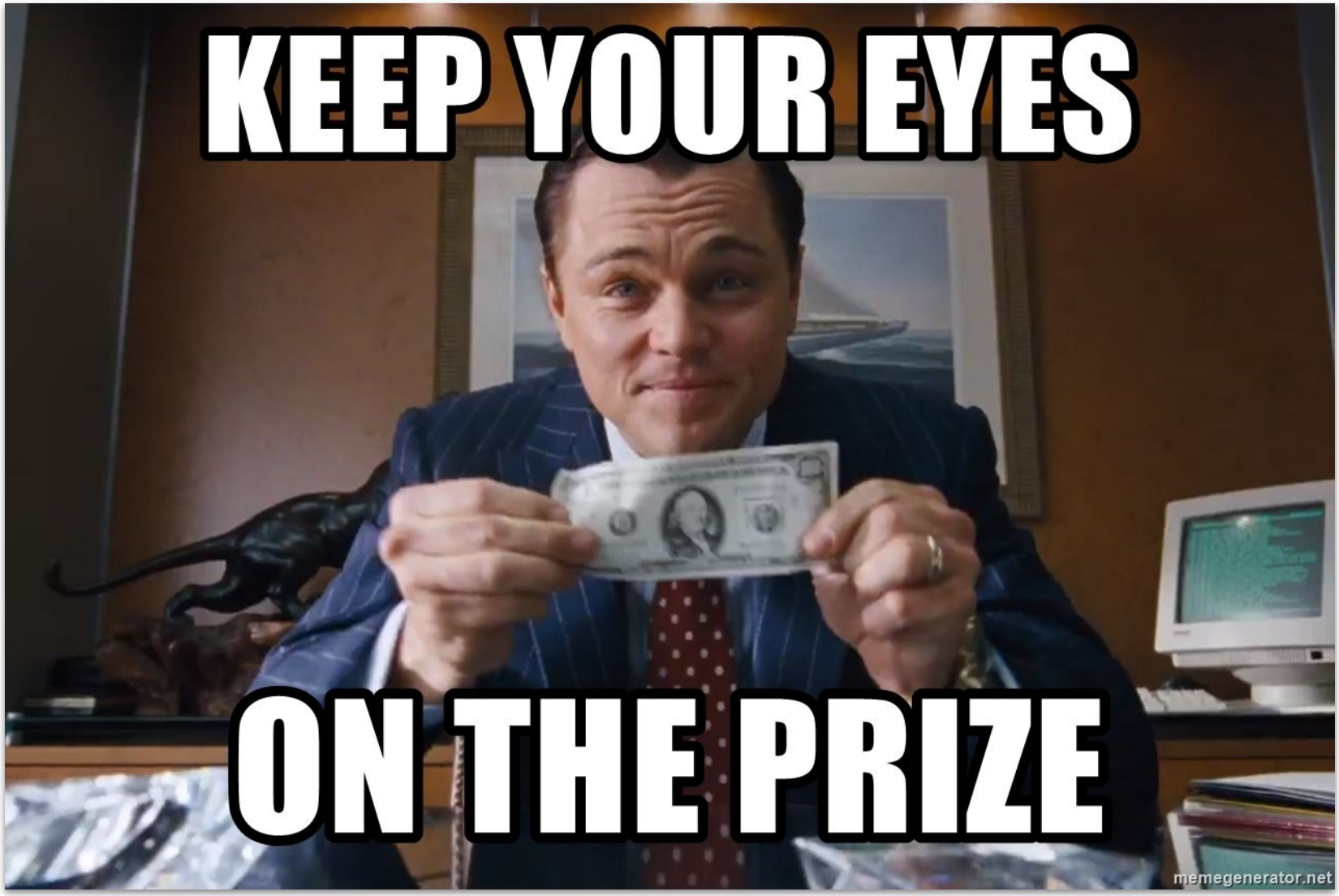
Enterprise Java Bean (EJB)

Componentes corporativos que executam no lado servidor, Podendo ser disparados local ou remotamente com todo seu ciclo de vida gerenciado por um container EJB e que implementam regras de negócio, colaborando entre si para entregar valor para o usuário final.

Enterprise Java Bean (EJB)

Componentes corporativos que executam no **lado servidor**, Podendo ser disparados **local ou remotamente** com todo seu **ciclo de vida gerenciado por um container** EJB e que implementam **regras de negócio**, colaborando entre si para **entregar valor ao usuário final**.

Porque usar?



Para reflexão

Joe Duffy
@funcOfJoe

25yrs ago: COM (focus on your biz logic)
20yrs ago: Java (focus on your biz logic)
15yrs ago: .NET (focus on your biz logic)
10yrs ago: Dynamic langs (focus on your biz logic)
5yrs ago: Microservices (focus on your biz logic)
0yrs ago: Serverless (focus on your biz logic)

Quando usar?

Aplicação necessita

- Distribuição
- Escalabilidade
- Cont. transacional
- Segurança
- etc

Tipos

Session Bean: Executa uma ação

Message Driven Bean: Fornece assincronia

Tipos

Session Bean

Message Driven Bean

Entity Bean: Representa uma entidade no BD

Tipos

Session Bean

Message Driven Bean

~~Entity Bean~~

Session Beans

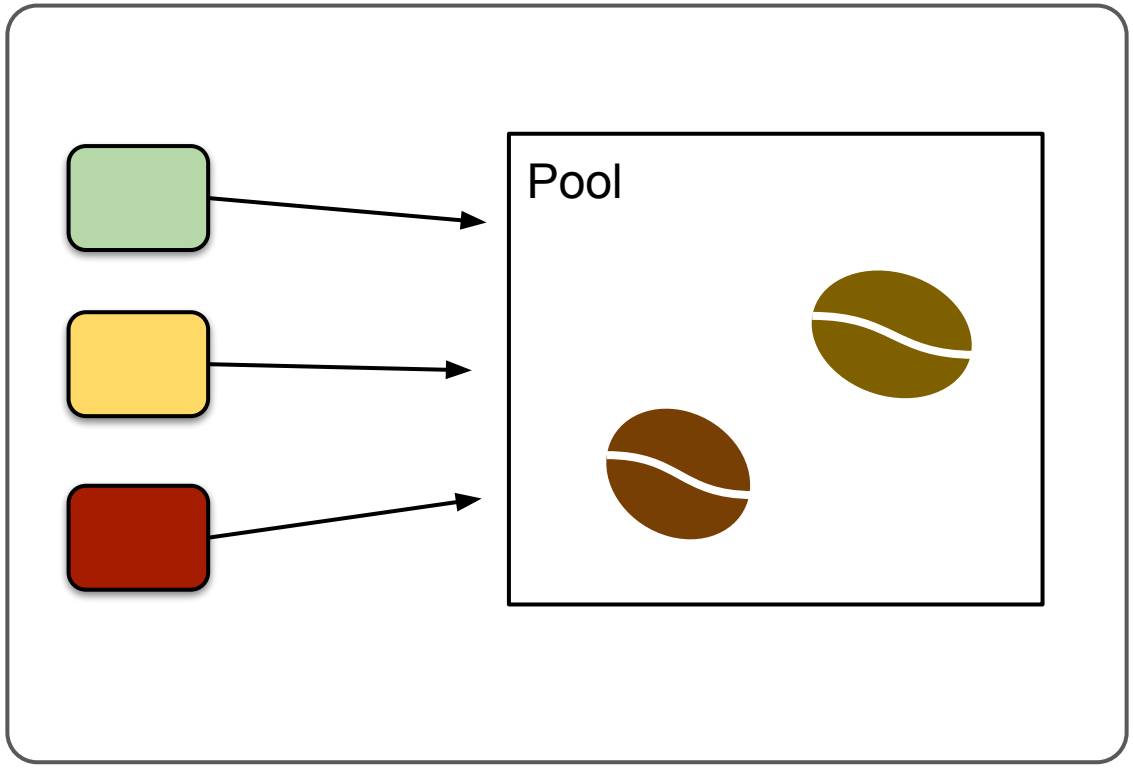
Considerações

- Encapsula regra de negócio
- Possui três tipos: Stateless, Stateful e Singleton
- Acionamento local ou remoto
- Não são persistentes
- Thread-safe

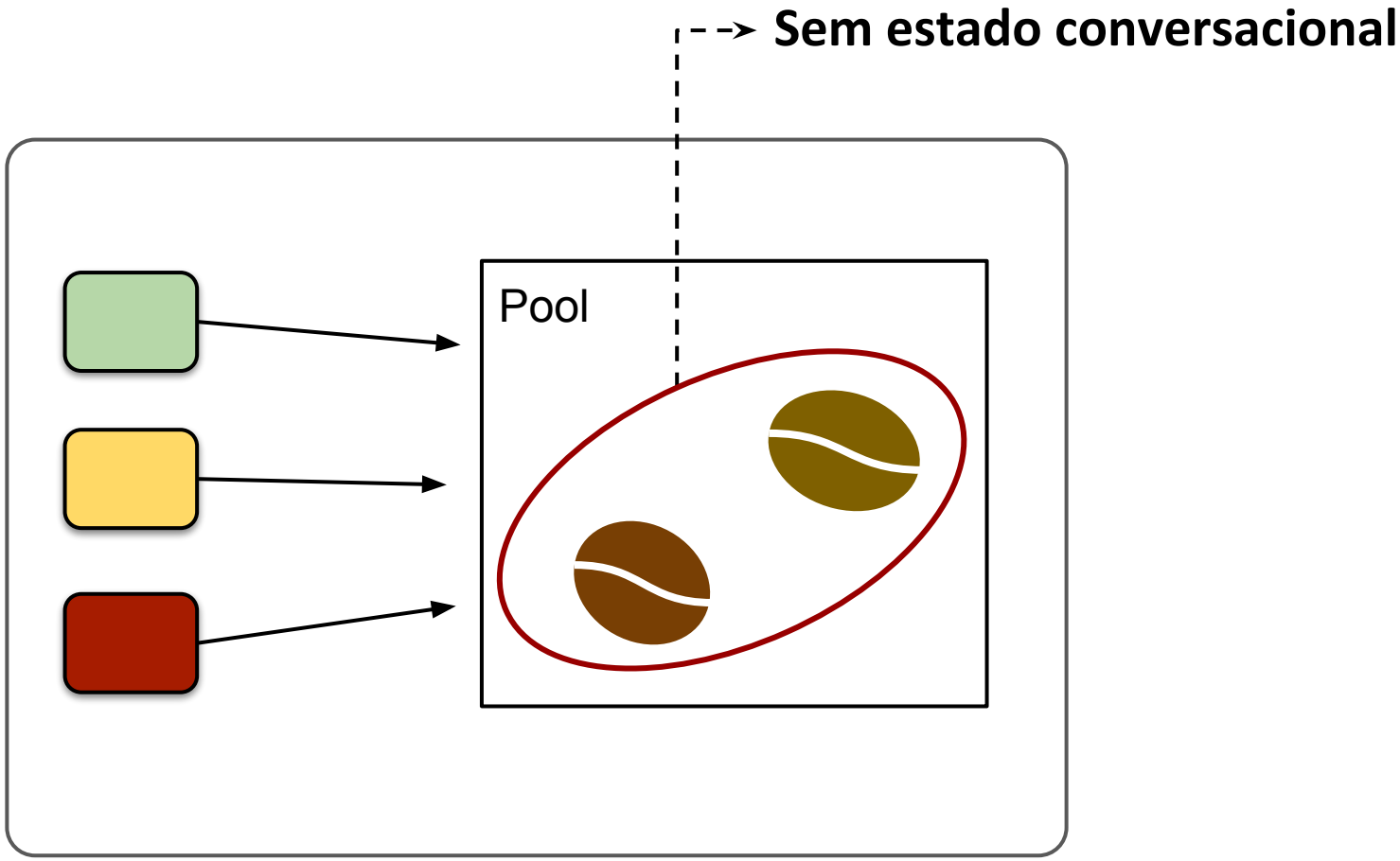
Valha... e tem 3 tipos de SB? Quais as diferenças mesmo?


COMO SE FOSSE
A PRIMEIRA VEZ

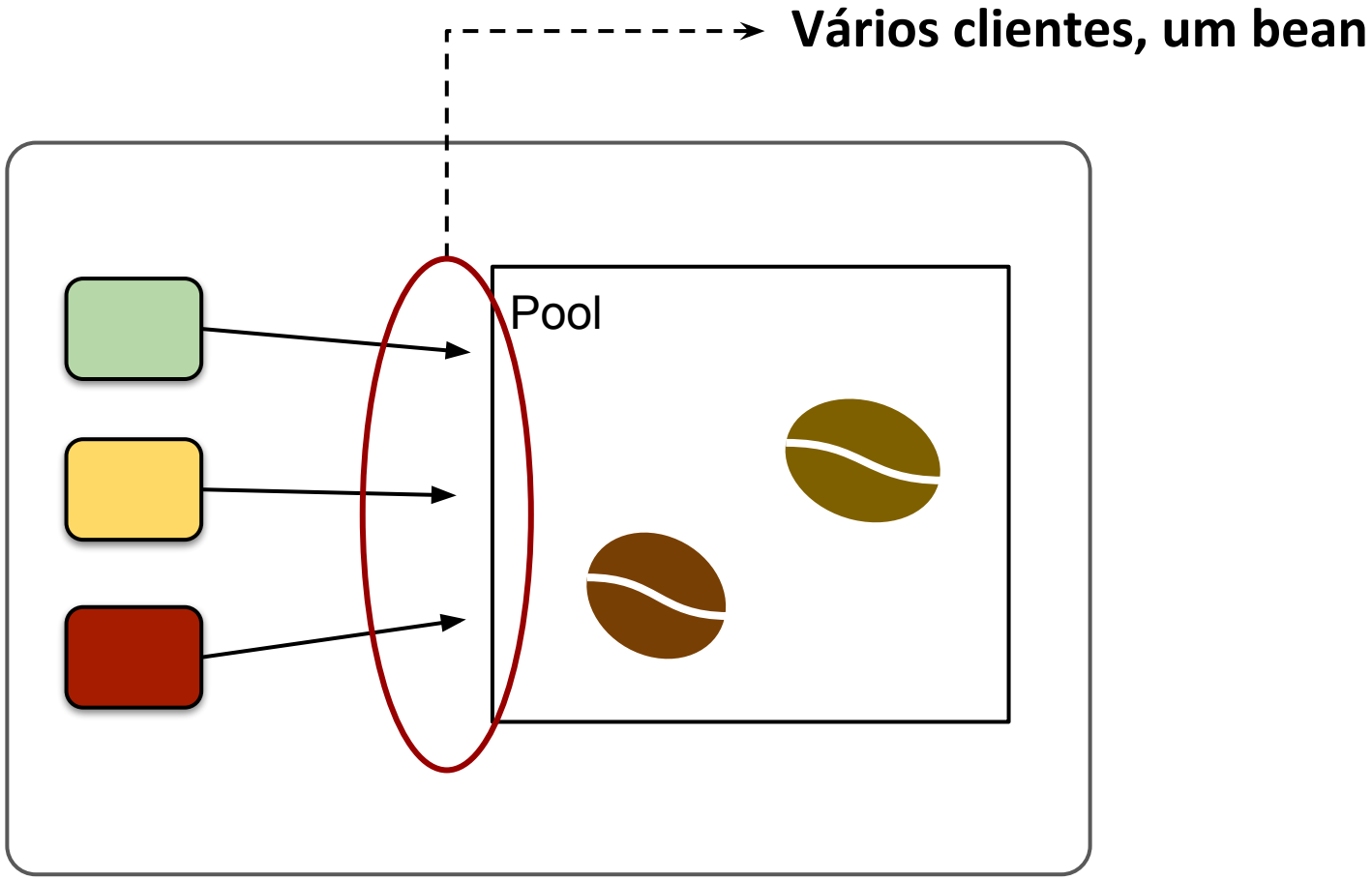
Stateless



Stateless



Stateless



```java
@Stateless(name = "MyBean",
           mappedName = "MyMappedName",
           description = "Desc",
           passivationCapable = true)
public class MyBusinessBean implements MyLocalInterface {

        private Map counts = new HashMap();

        public void process(String msg) {
                // Do something
        }

        public Map<String, Integer> counts() {
                // Do something
        }
}
```

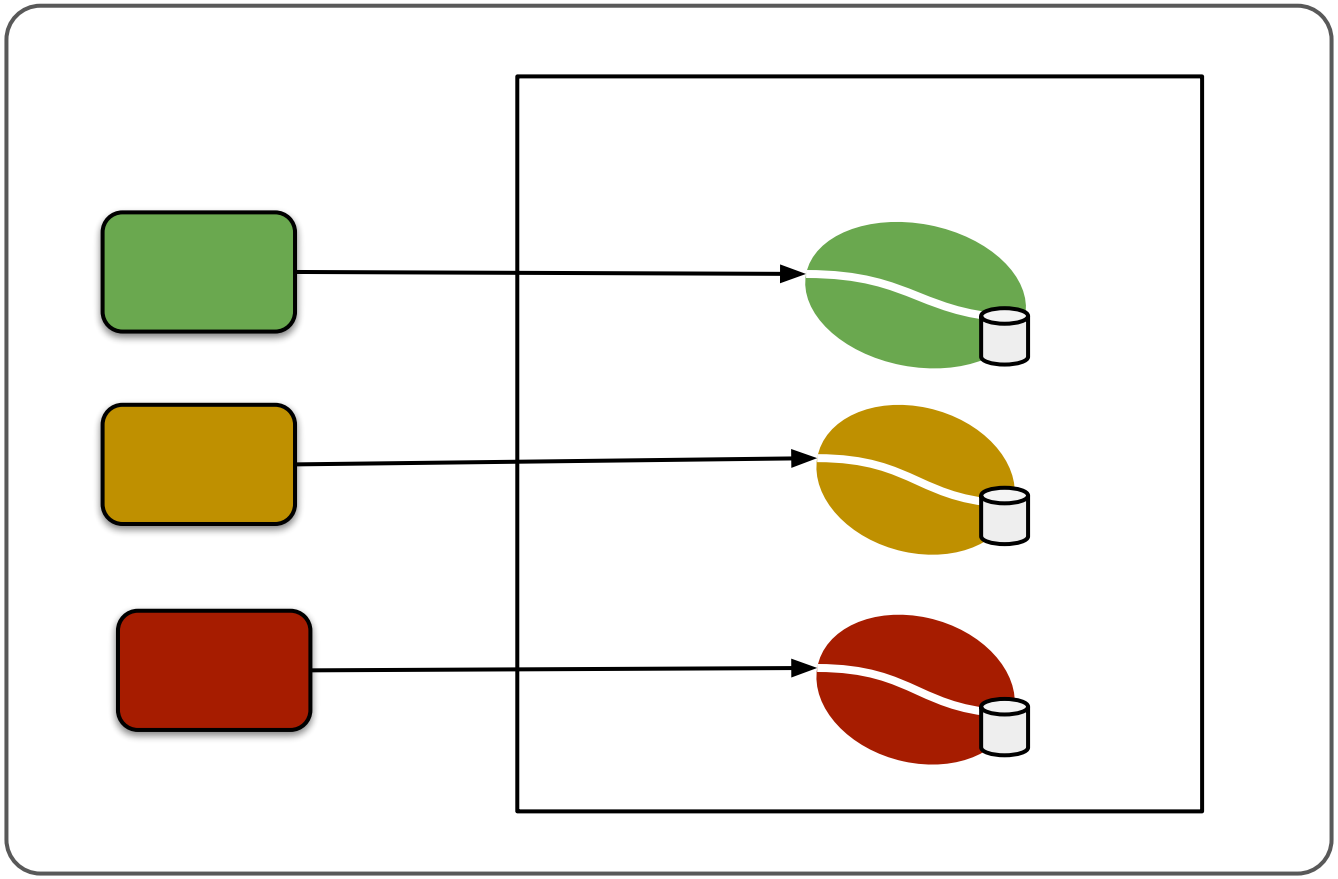
```java
@Stateless(name = "MyBean",
           mappedName = "MyMappedName",
           description = "Desc",
           passivationCapable = true)
public class MyBusinessBean implements MyLocalInterface {

        private Map counts = new HashMap();

        public void process(String msg) {
                // Do something
        }

        public Map<String, Integer> counts() {
                // Do something
        }
}
```

```java
@WebServlet(name = "myServlet", urlPatterns = {"/hello"} )
public class MyServlet extends HttpServlet {
        @Inject private MyResource resource;
        @EJB private MyBusinessBean bean;

        protected void doGet(...) {
           // Process Get
        }

        protected void doPut(...) {
          // Process Put
        }
}
```

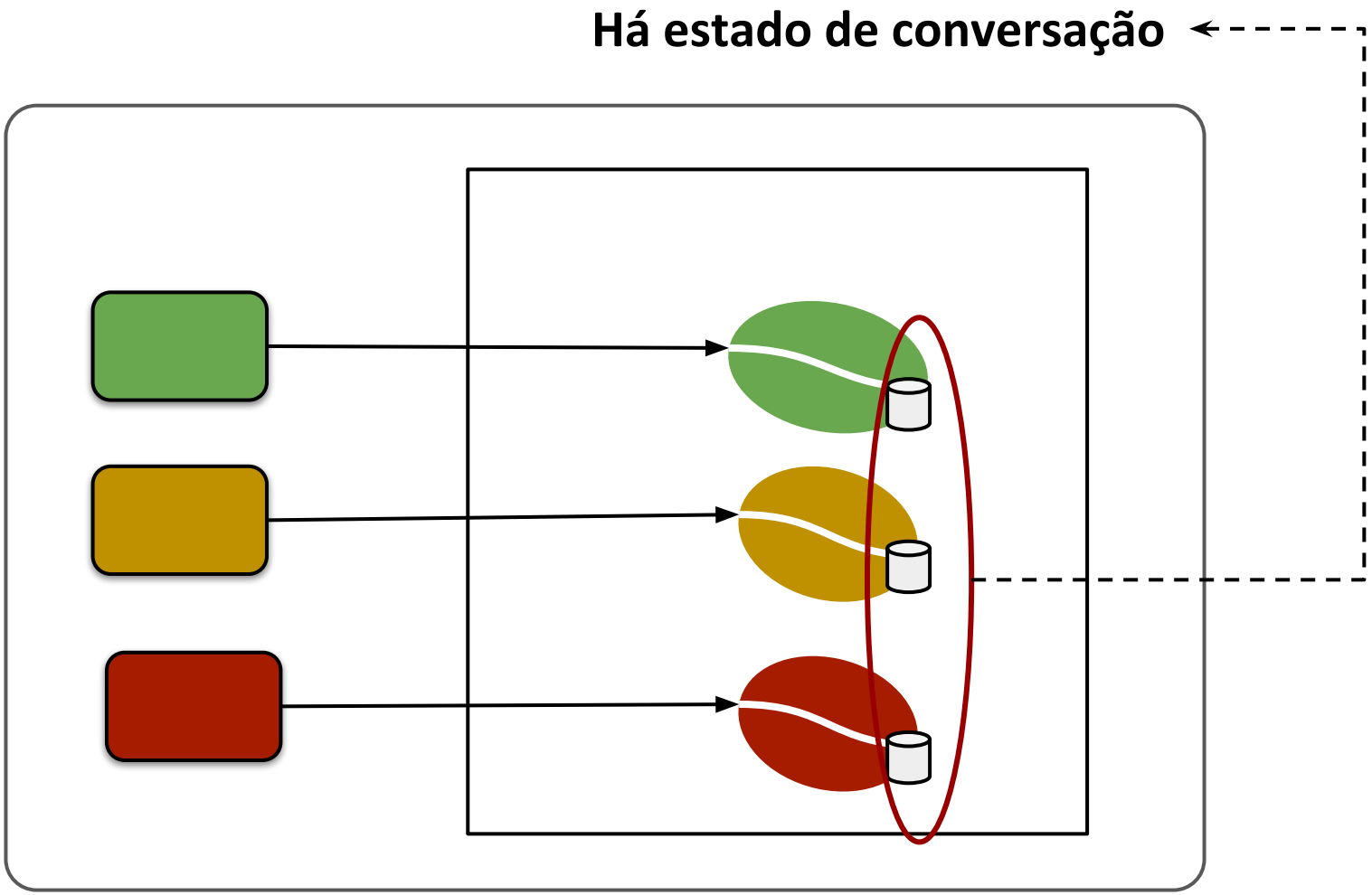
```java
@WebServlet(name = "myServlet", urlPatterns = {"/hello"} )
public class MyServlet extends HttpServlet {
        @Inject private MyResource resource;
        @EJB private MyBusinessBean bean;

        protected void doGet(...) {
           // Process Get
        }

        protected void doPut(...) {
          // Process Put
        }
}
```


MEMENTO
SOME MEMORIES ARE BEST FORGOTTEN
GUY PEARCE CARRIE-ANNE MOSS JOE PANTOLIANO
MEMENTO
otnemem.com

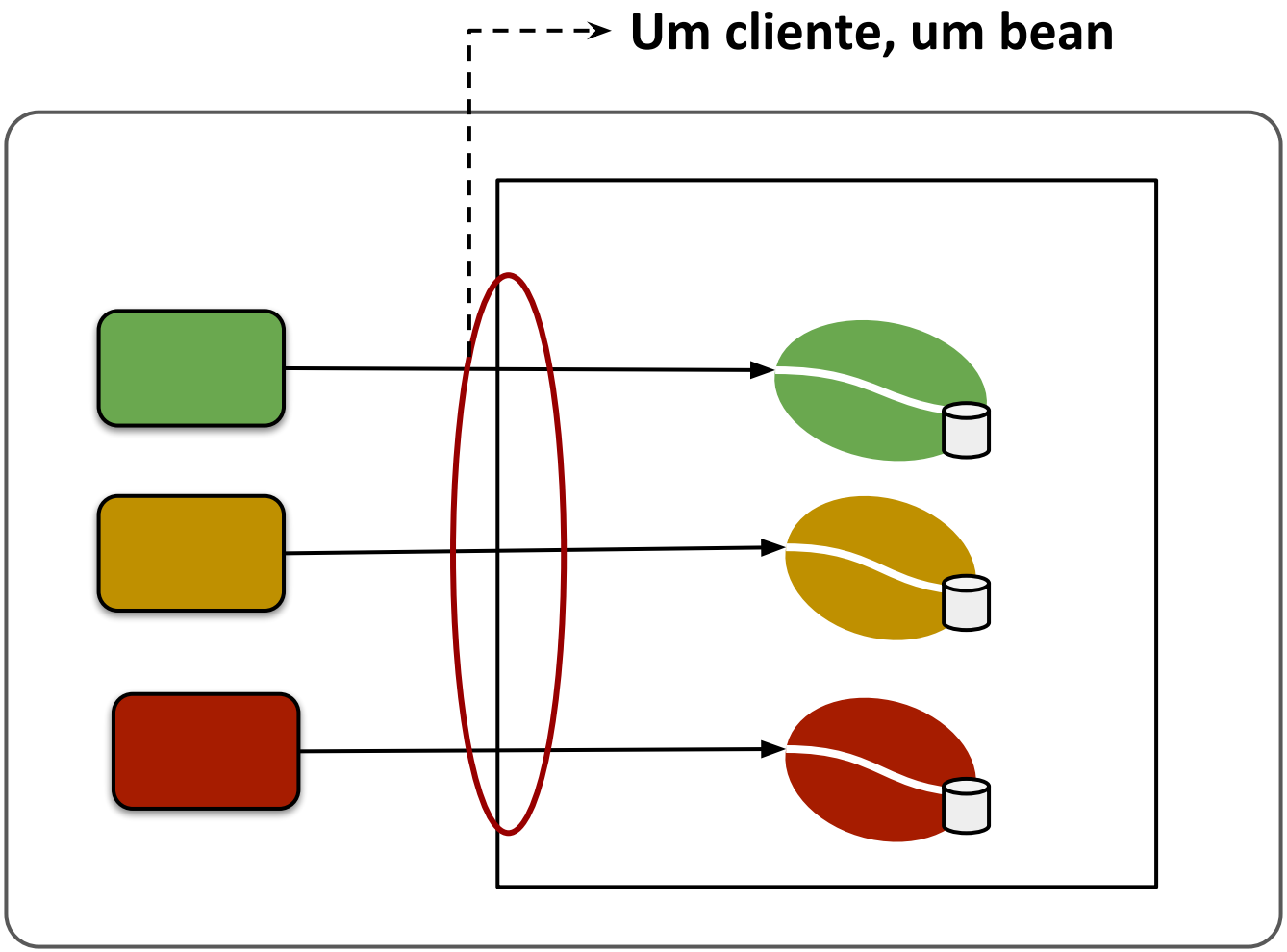
Stateful



Stateful



Stateful



```java
@Stateful(name = "MyBean",
          mappedName = "MyMappedName",
          description = "Desc",
          passivationCapable = true)
public class MyBusinessBean implements MyLocalInterface {

        private Map<String, Integer> counts = new HashMap();

        public void process(String msg) {
                counts.put(...);
        }

        @Remove public Map<String, Integer> counts() {
                /* Do something */
        }
}
```

```java
@Stateful(name = "MyBean",
          mappedName = "MyMappedName",
          description = "Desc",
          passivationCapable = true)
public class MyBusinessBean implements MyLocalInterface {

        private Map<String, Integer> counts = new HashMap();

        public void process(String msg) {
                counts.put(...);
        }

        @Remove public Map<String, Integer> counts() {
                /* Do something */
        }
}
```

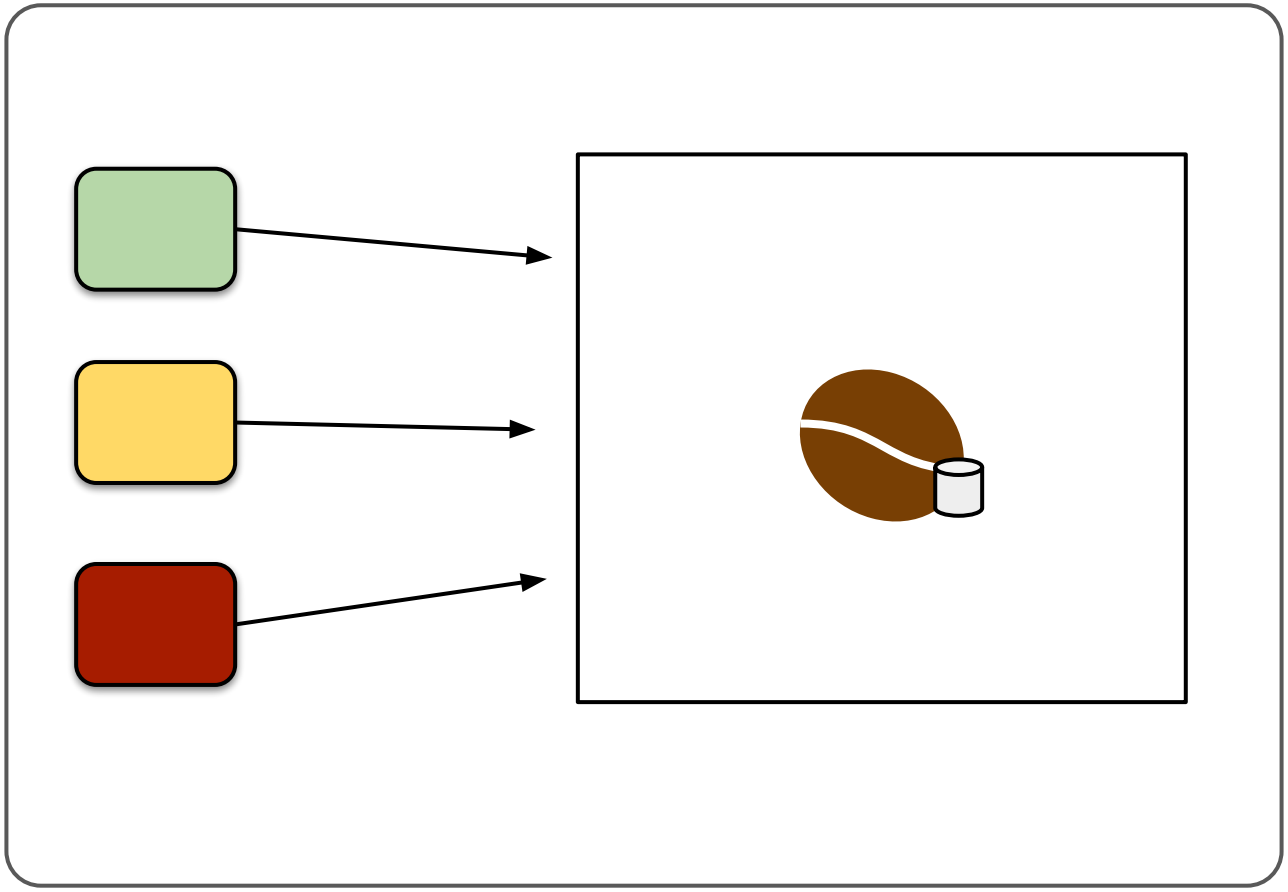
```java
@Stateful(name = "MyBean",
          mappedName = "MyMappedName",
          description = "Desc",
          passivationCapable = true)
public class MyBusinessBean implements MyLocalInterface {

        private Map<String, Integer> counts = new HashMap();

        public void process(String msg) {
                counts.put(...);
        }

        @Remove public Map<String, Integer> counts() {
                /* Do something */
        }
}
```

```java
@SessionScoped
public class MyController {

        @EJB private MyBusinessBean bean;

        protected void doSomething() {  }
}
```

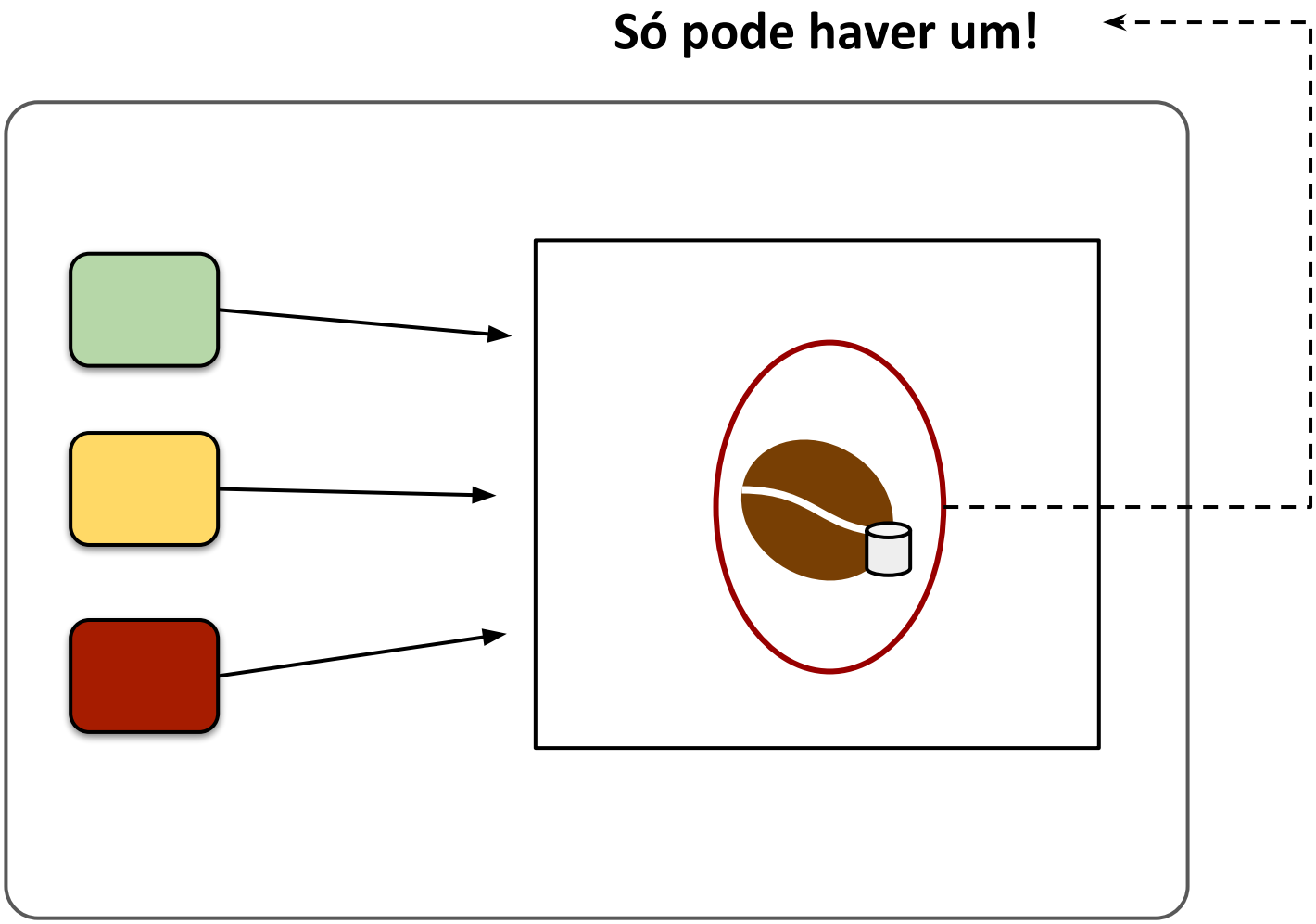
```
@SessionScoped
public class MyController {

    @EJB private MyBusinessBean bean;

        protected void doSomething() {  }
}
```


SÓ PODE HAVER UM !
HIGHLANDER
O GUERREIRO IMORTAL
LOS INMORTALES
HIGHLANDER

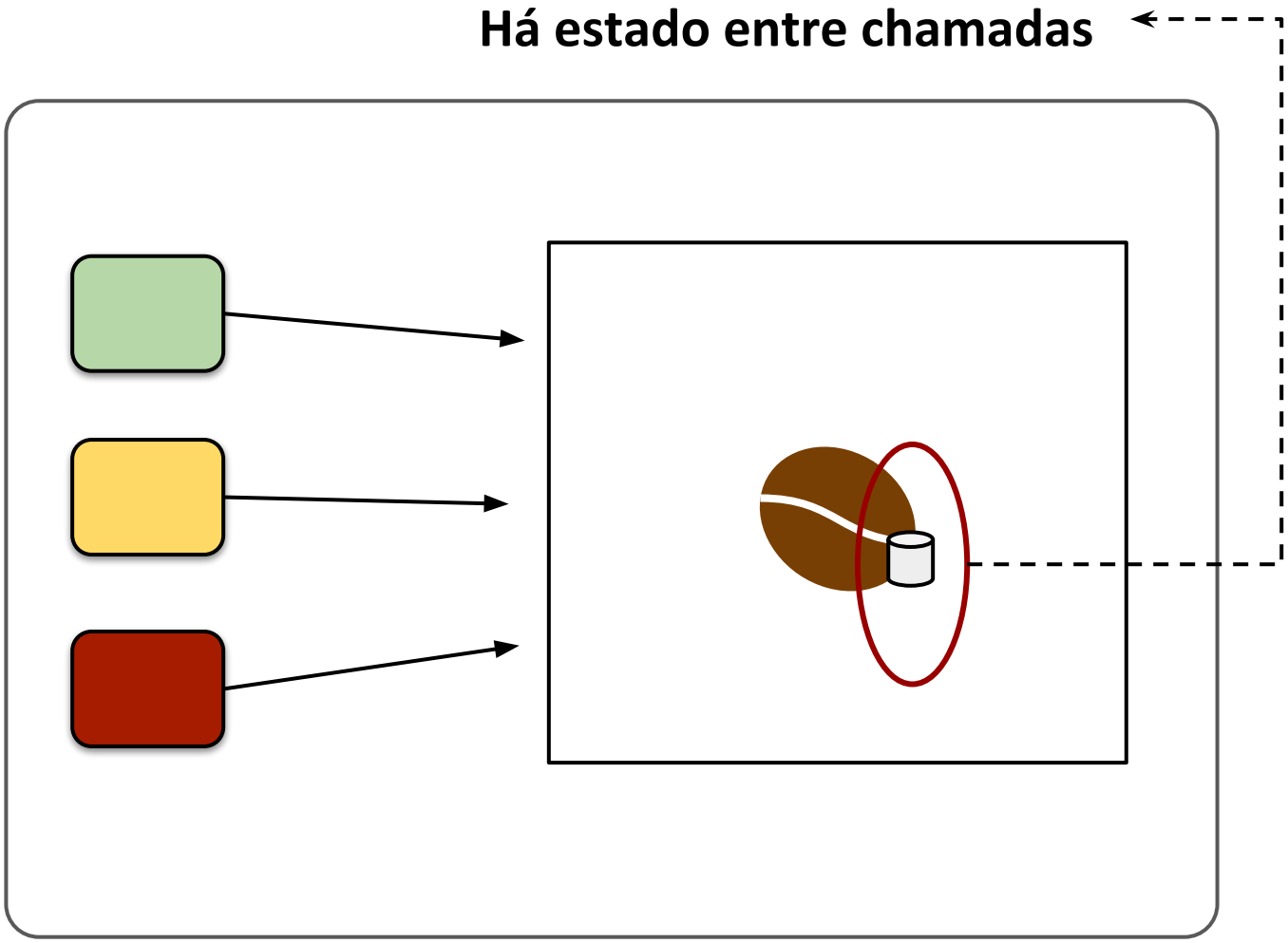
Singleton



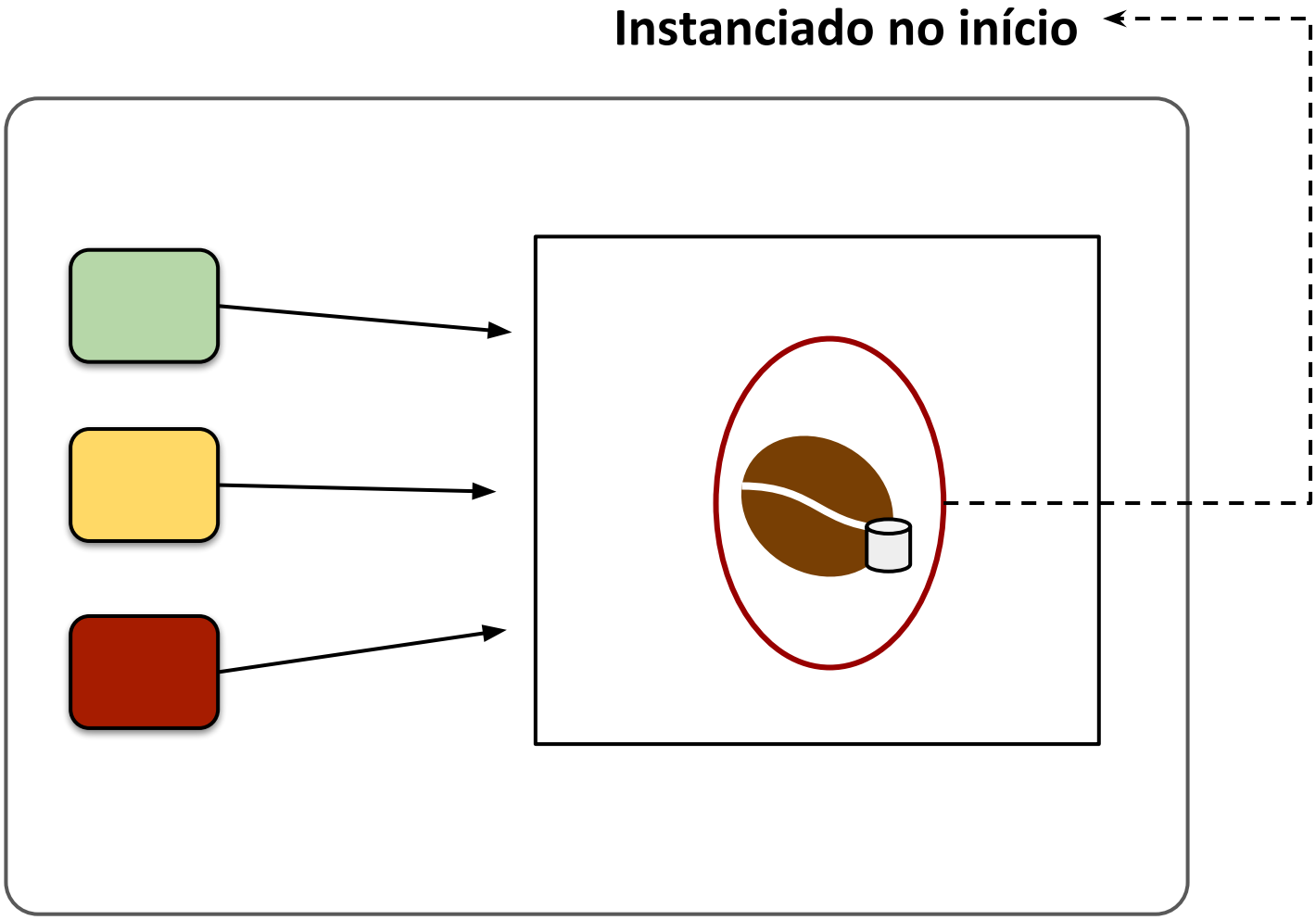
Singleton



Singleton



Singleton



```
@Singleton
@Startup
public class MyConfigurationsBean implements Configuration {

        protected void doSomethingAtStartup() { }
}
```

```
@Singleton
@Startup
public class MyConfigurationsBean implements Configuration {

        protected void doSomethingAtStartup() { }
}
```

Quando utilizar

Stateless Session Bean (SSSB)

Operações comuns: Verificar Estoque, debitar conta, etc

Stateful Session Bean (SSSB)

Estado: Wizards, Carrinhos de compra, etc

Singleton Session Bean (STSB)

Variável global, estado na camada de negócio, etc

Dicas

- Nunca confie nos atributos de classe de um SSSB
- Não dá para injetar SFSB em elementos *stateless*
- O STSB também serve para executar ações no “fim” da aplicação

Stateless vs Stateful??

Stateless

Stateful

Stateless

Stateful

Stateless

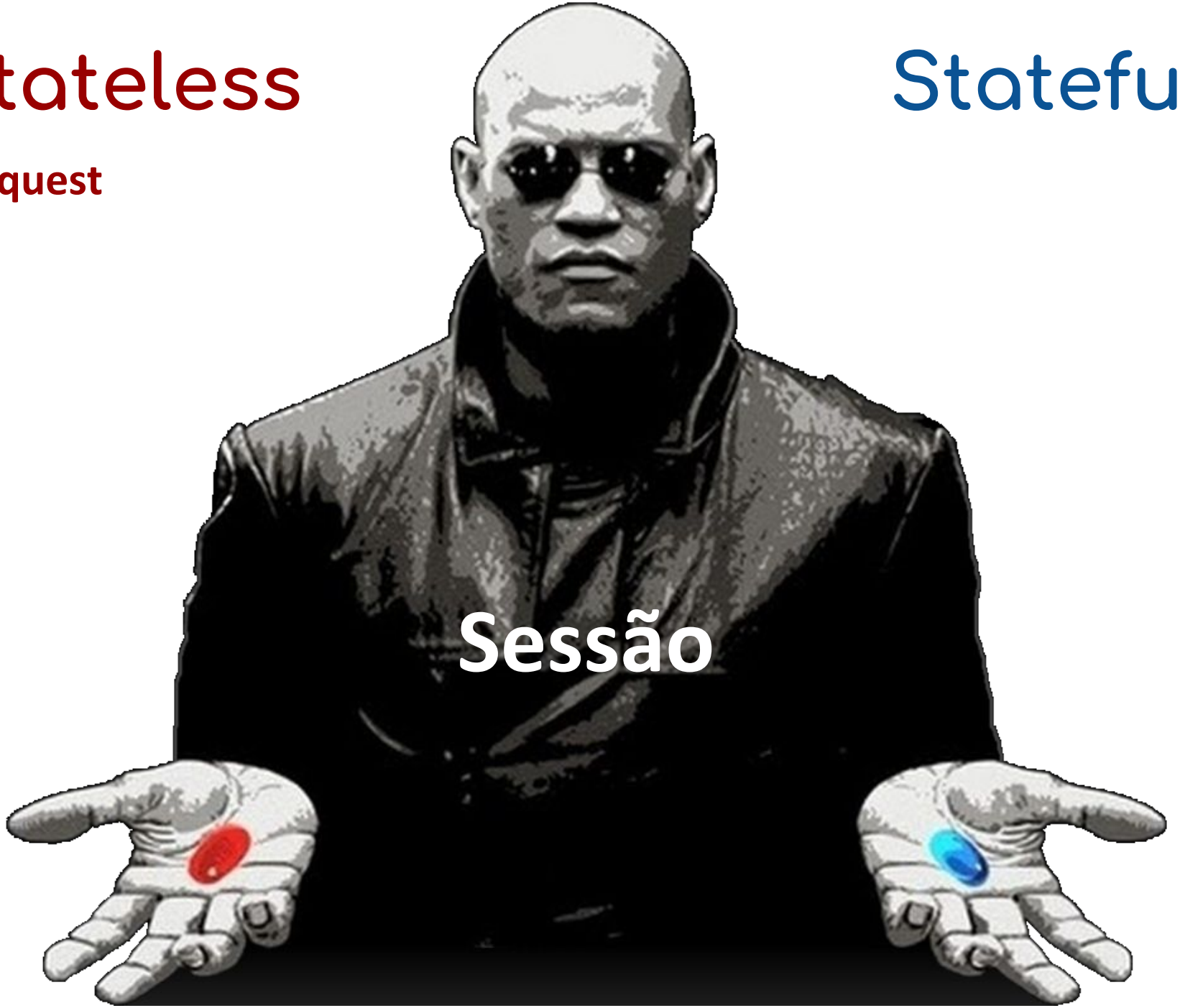
Stateful

Request

Stateless

Stateful

Request

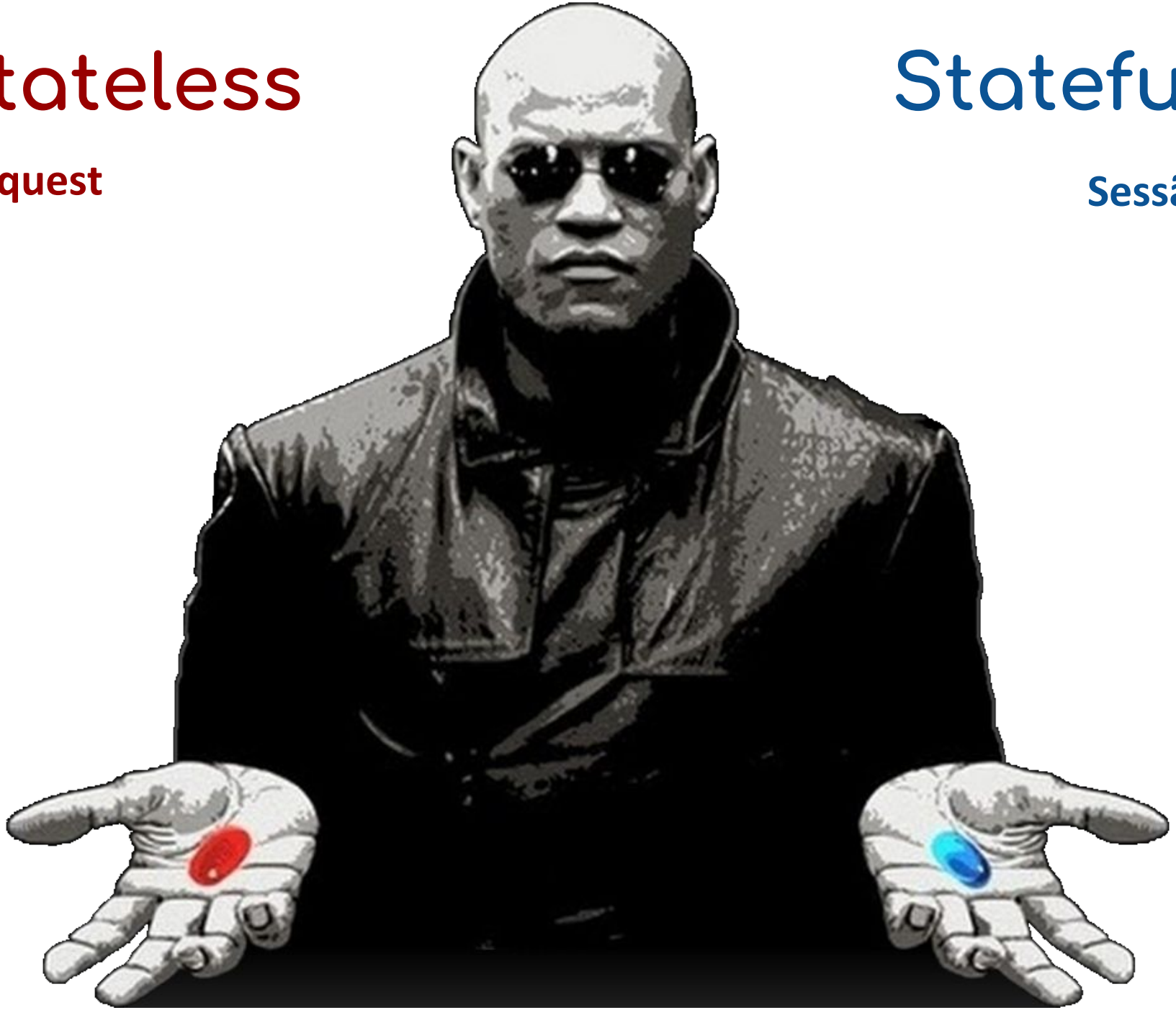


Stateless

Request

Stateful

Sessão

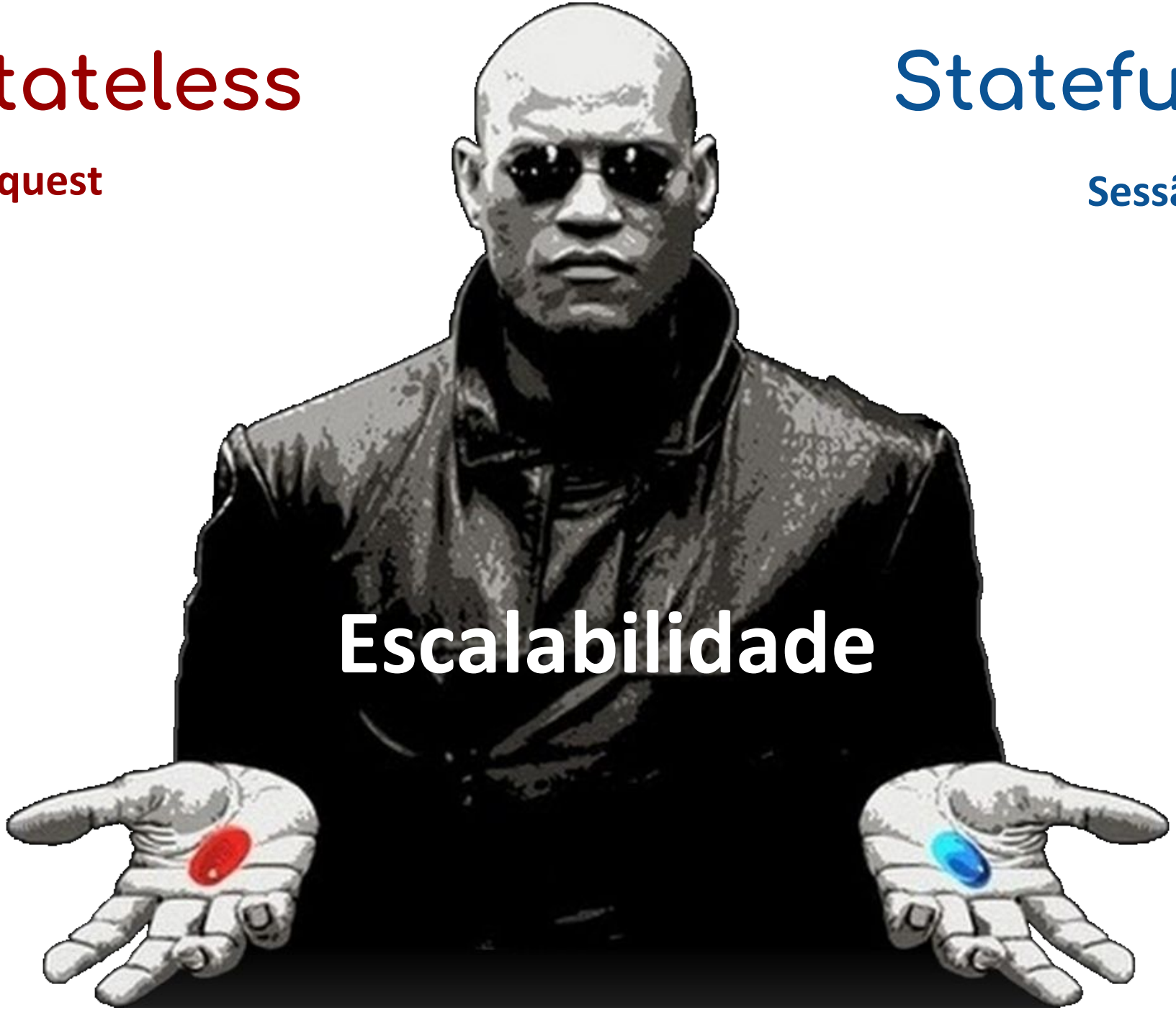


Stateless

Request

Stateful

Sessão



Stateless

Request
Escalabilidade

Stateful

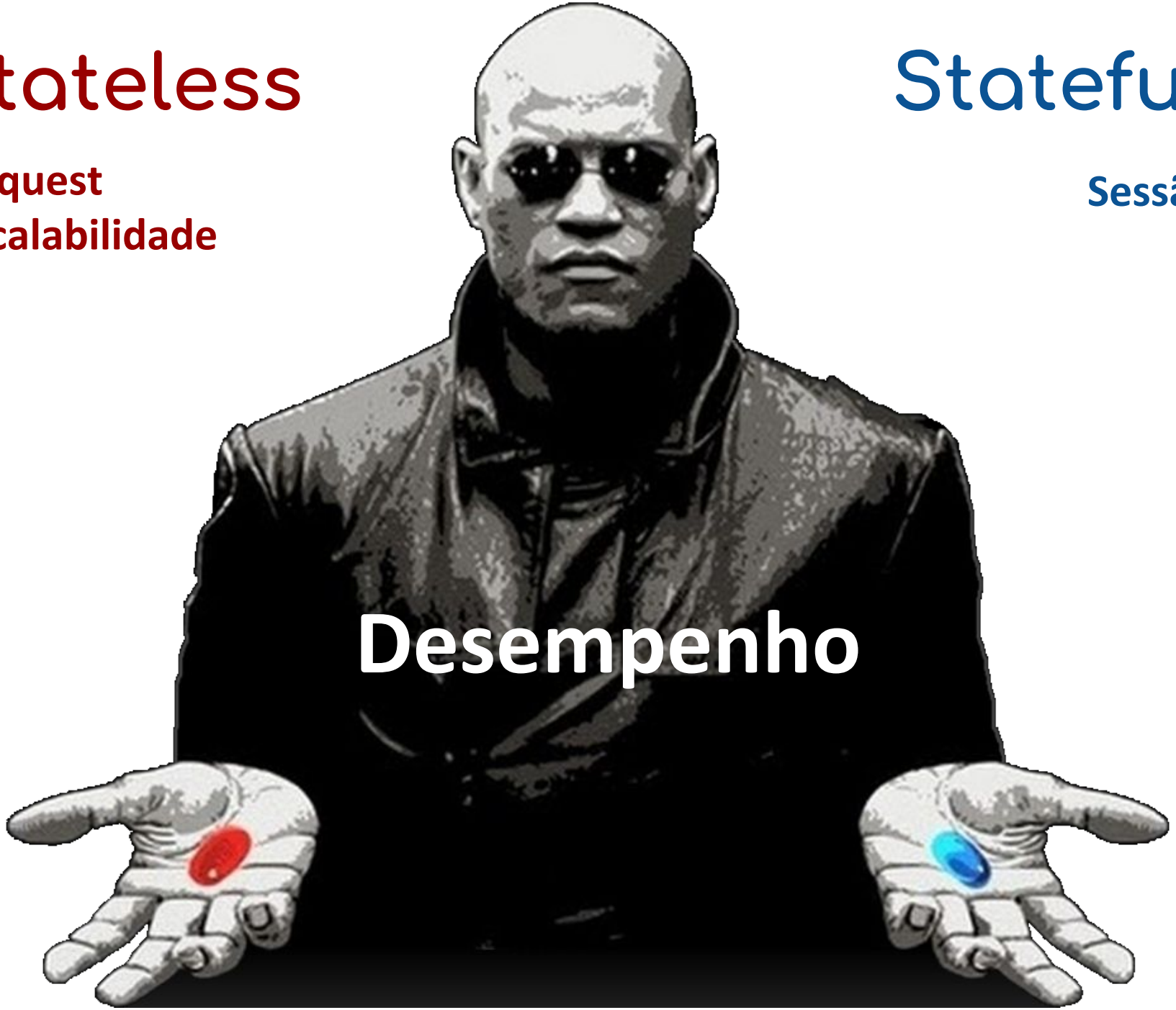
Sessão

Stateless

Request
Escalabilidade

Stateful

Sessão



Stateless

Request
Escalabilidade
Desempenho

Stateful

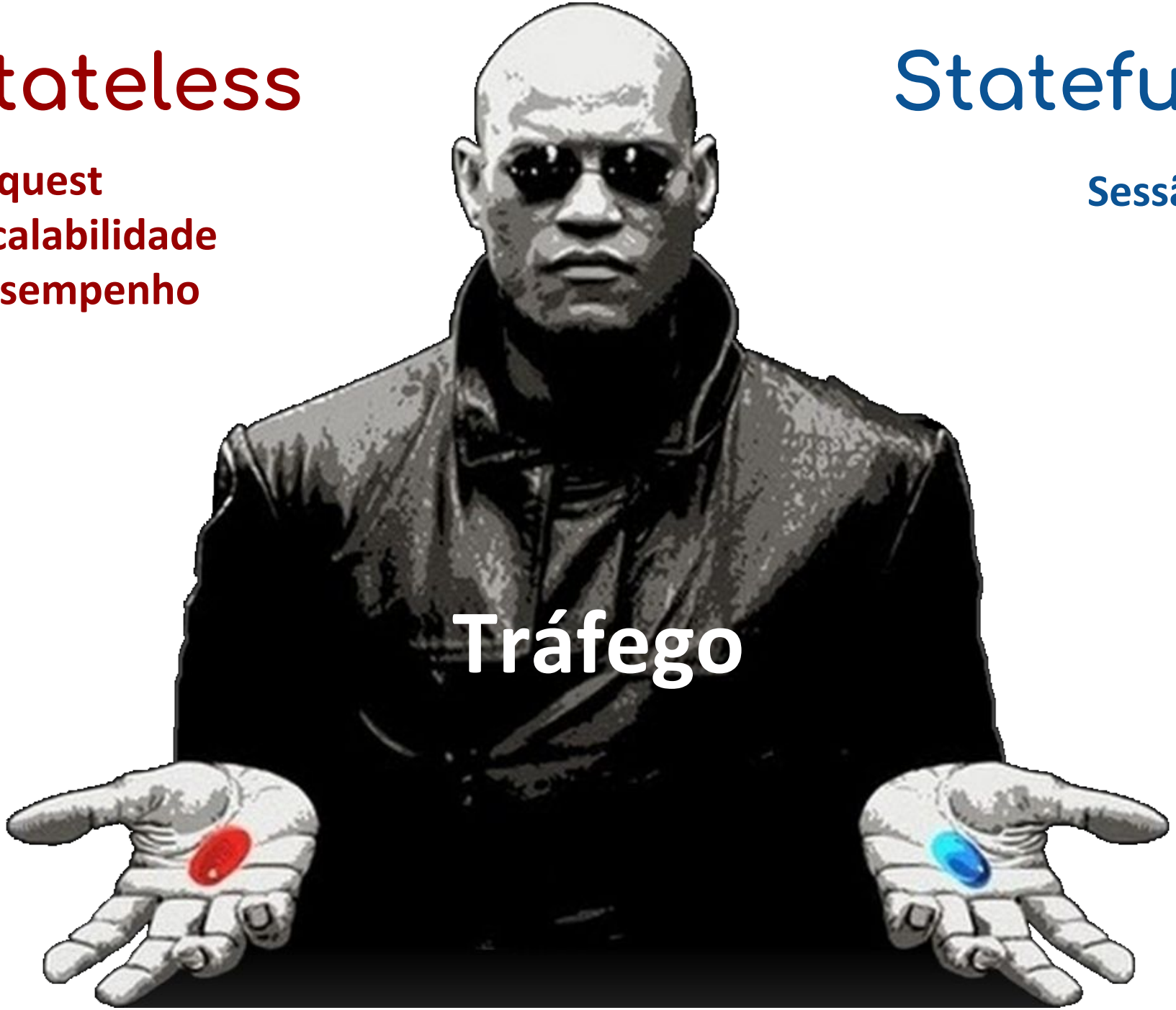
Sessão

Stateless

Request
Escalabilidade
Desempenho

Stateful

Sessão



Stateless

Request
Escalabilidade
Desempenho

Stateful

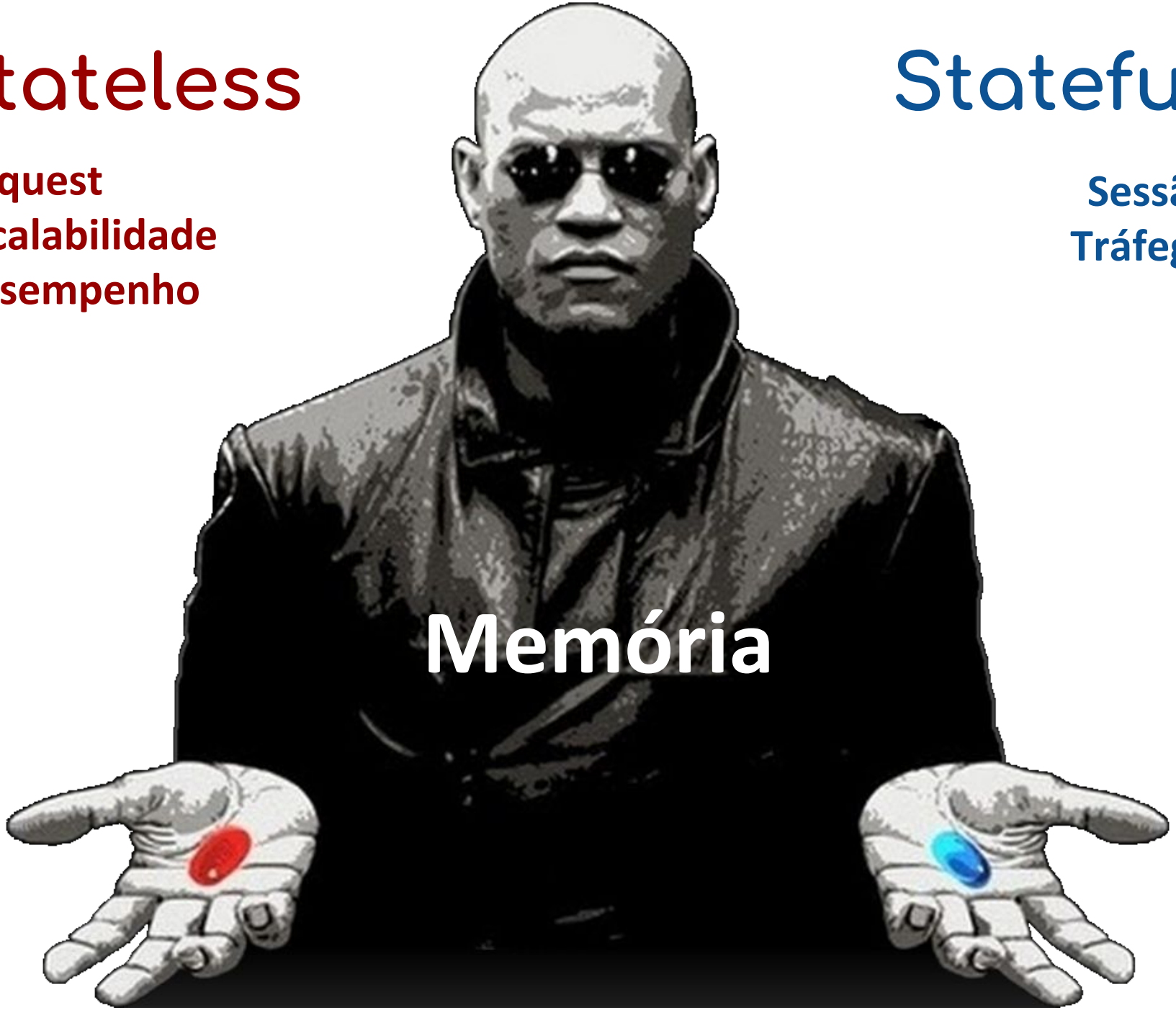
Sessão
Tráfego

Stateless

Request
Escalabilidade
Desempenho

Stateful

Sessão
Tráfego



Stateless

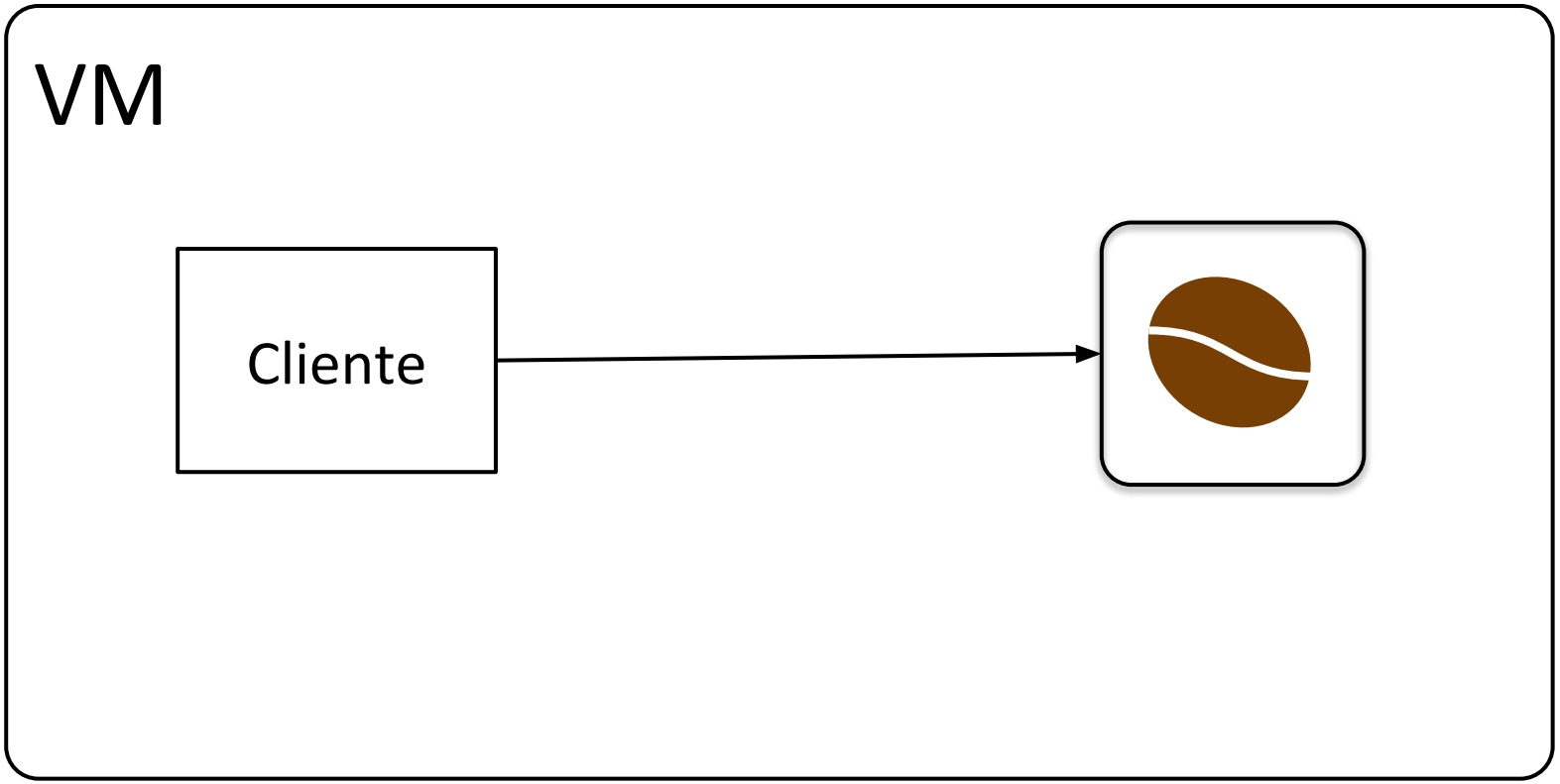
Request
Escalabilidade
Desempenho
Memória

Stateful

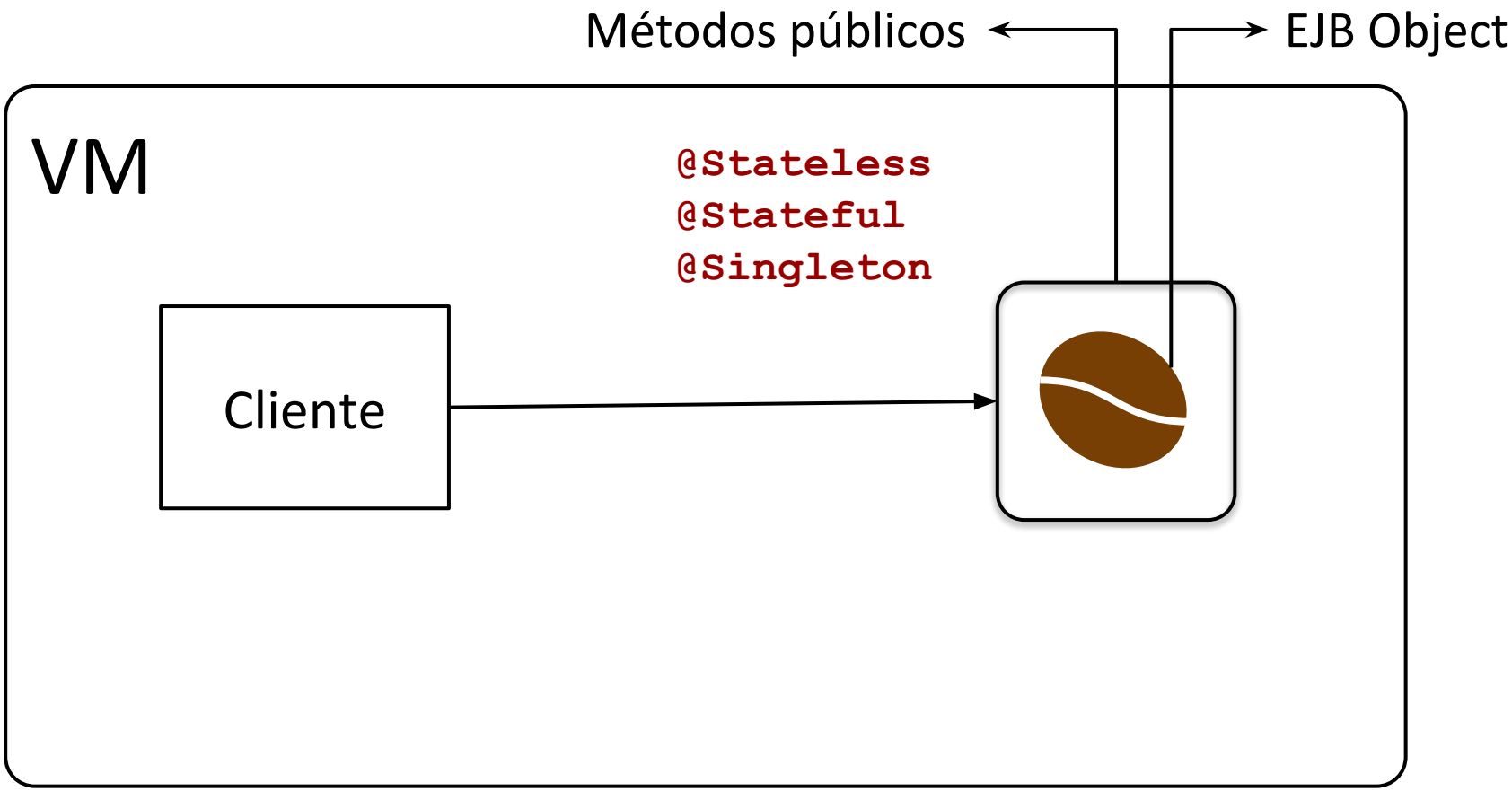
Sessão
Tráfego

Interfaces
e
Visão do Cliente

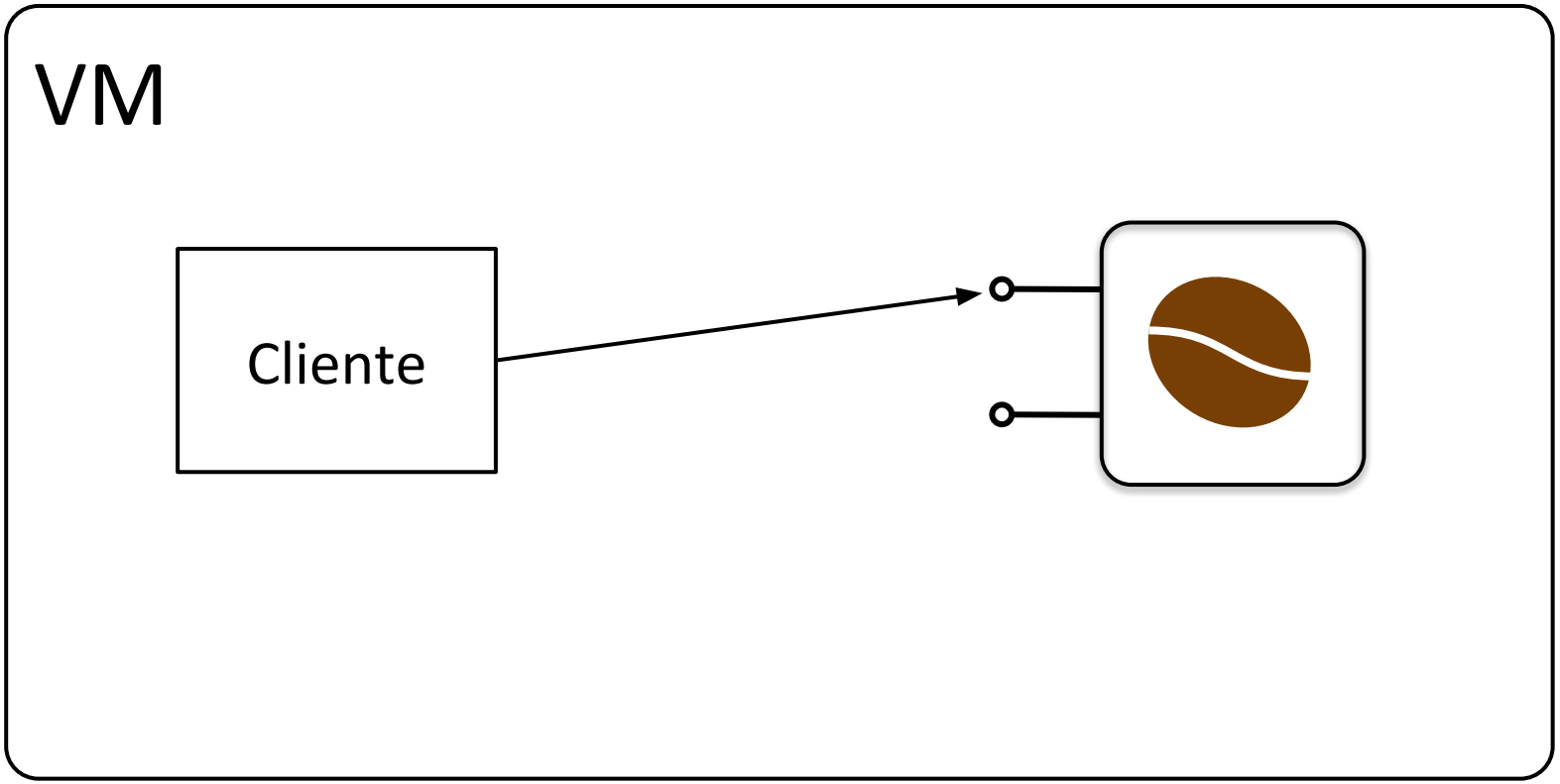
Visão sem Interface



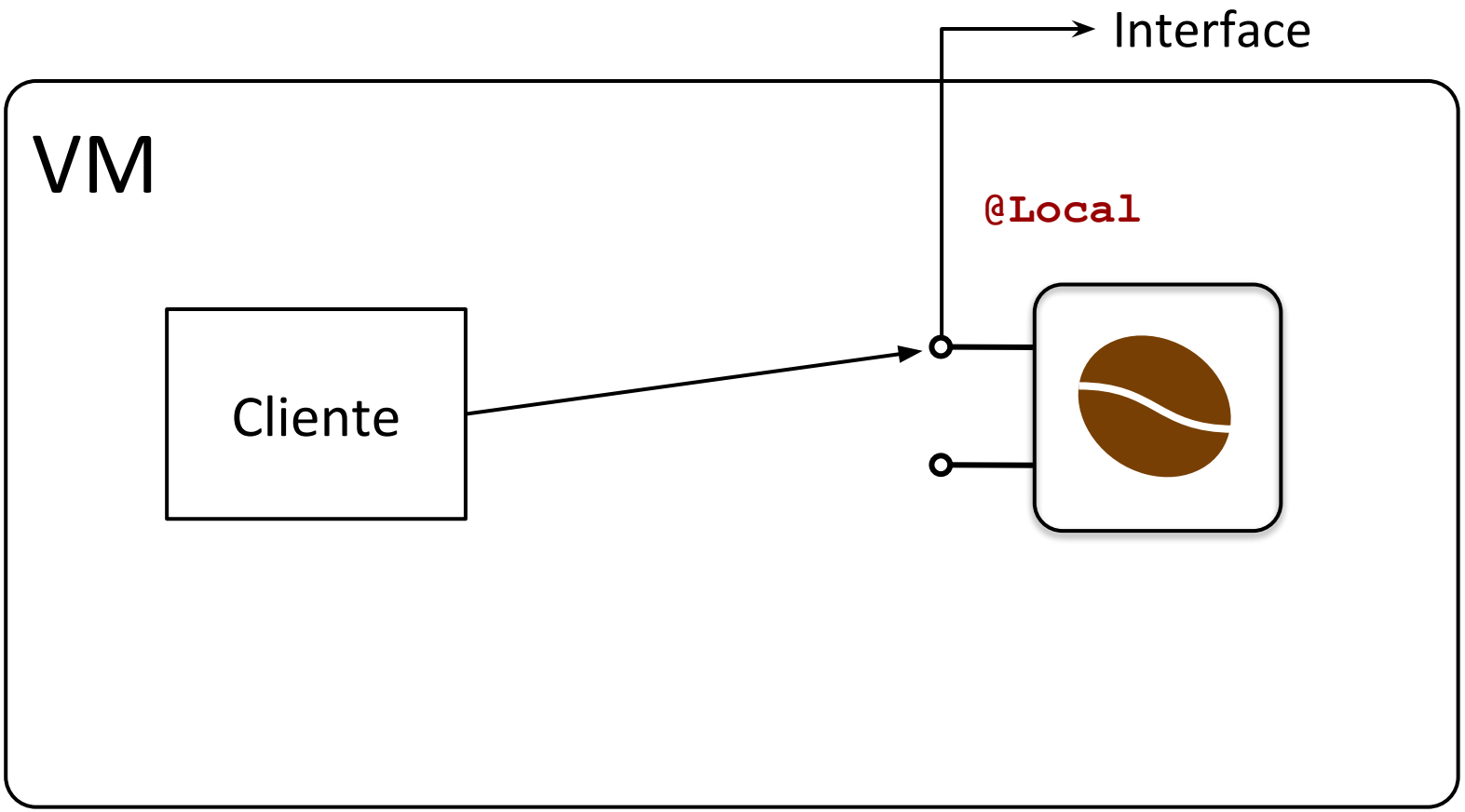
Visão sem Interface



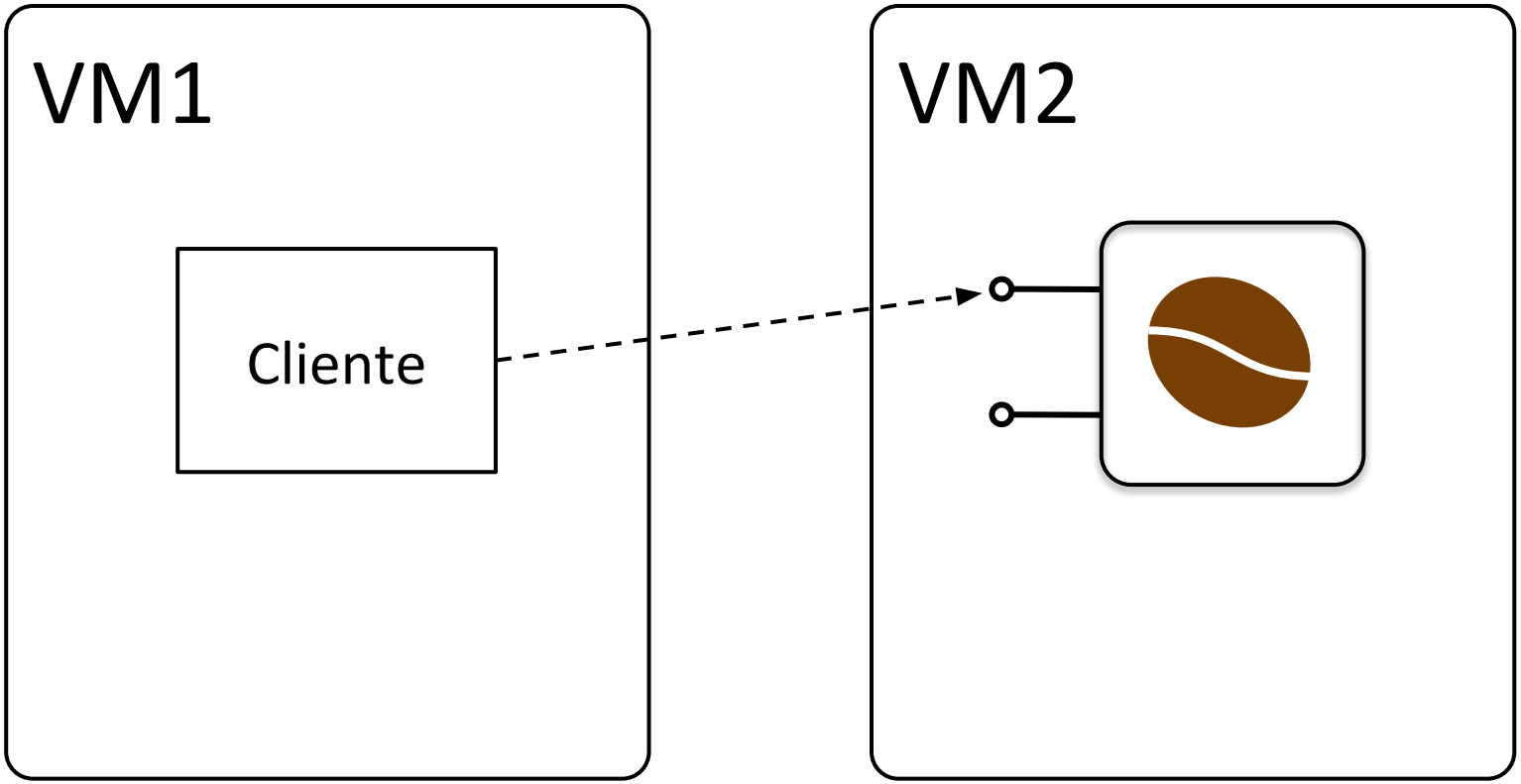
Visão Local



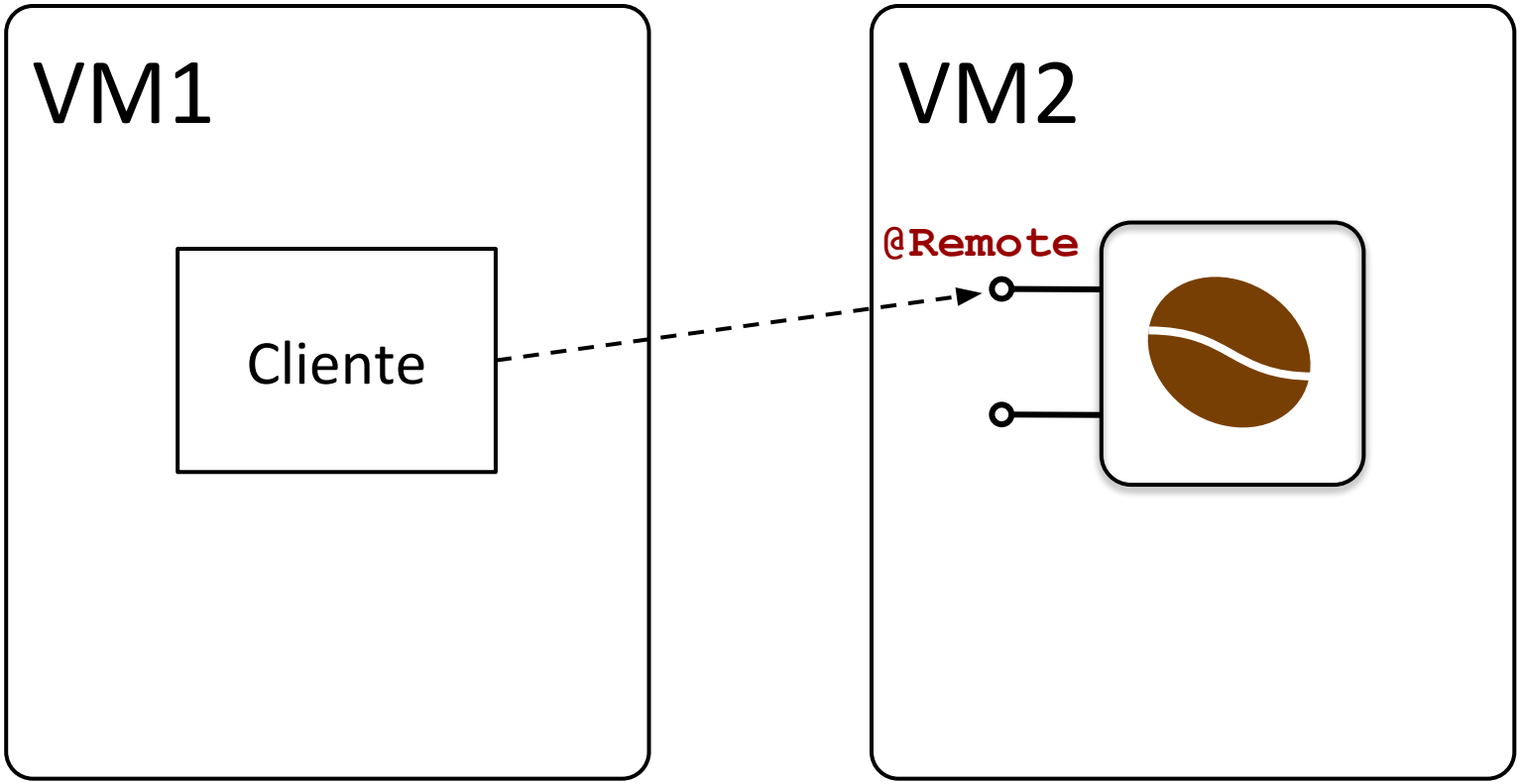
Visão Local



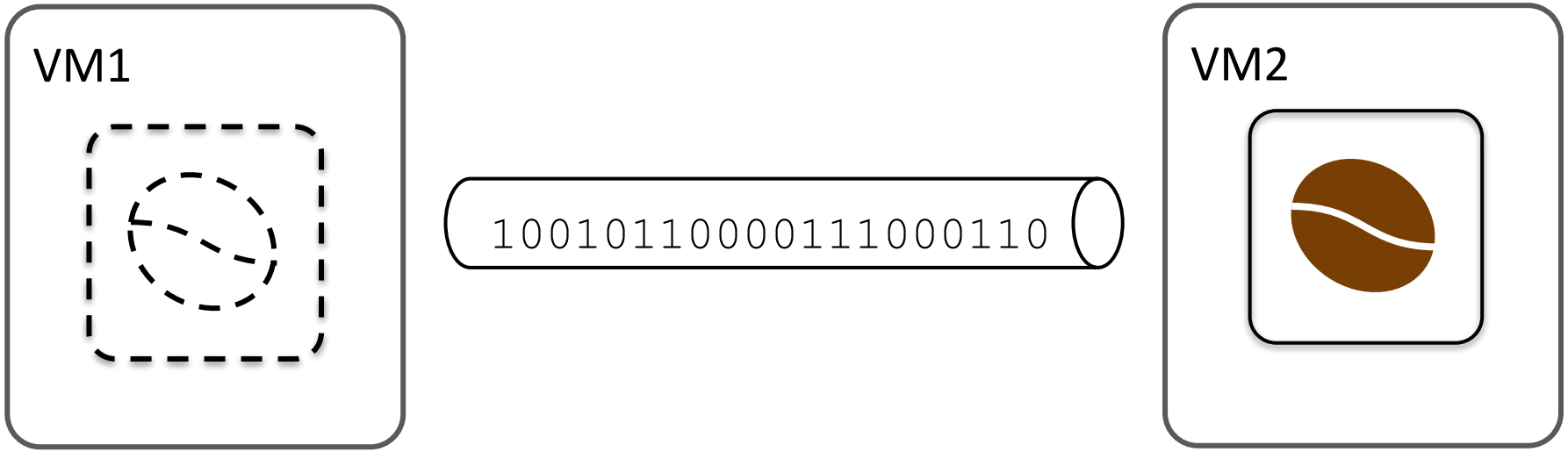
Visão Remota



Visão Remota



Serialize Já!



Obtendo referência

```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @EJB private MyEjb control;
5
6     public void doSomething() {
7         control.process();
8     }
9 }
```

Obtendo referência

```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @EJB private MyEjb control;
5
6     public void doSomething() {
7         control.process();
8     }
9 }
```

Obtendo referência

```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @Resource SessionContext ctx;
5     private MyEjb control;
6
7     public void doSomething() {
8         control = (MyEjb)ctx.lookup("MeuEJB");
9         control.process();
10    }
11 }
```

Obtendo referência

```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @Resource SessionContext ctx;
5     private MyEjb control;
6
7     public void doSomething() {
8         control = (MyEjb)ctx.lookup("MeuEJB");
9         control.process();
10    }
11 }
```

Obtendo referência

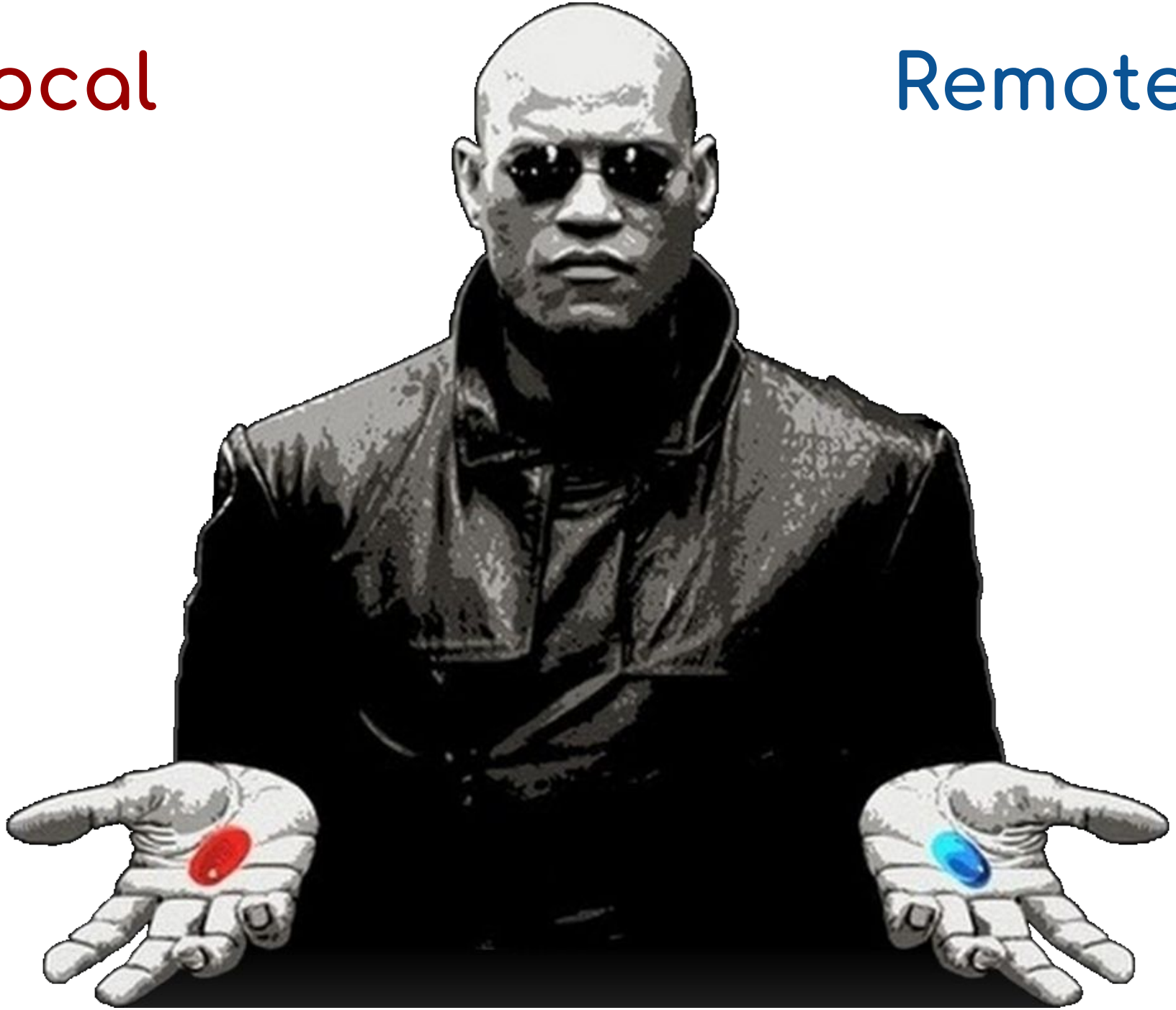
```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @Resource SessionContext ctx;
5     private MyEjb control;
6
7     public void doSomething() {
8         control = new MyEjb(...);
9         control.process();
10    }
11 }
```

Obtendo referência

```
1 @RequestScoped
2 public class MyClient {
3
4     @Resource SessionContext ctx;
5     private MyEjb control;
6
7     public void doSomething() {
8         control = new MyEjb(...);
9         control.process();
10    }
11 }
```

Local

Remote



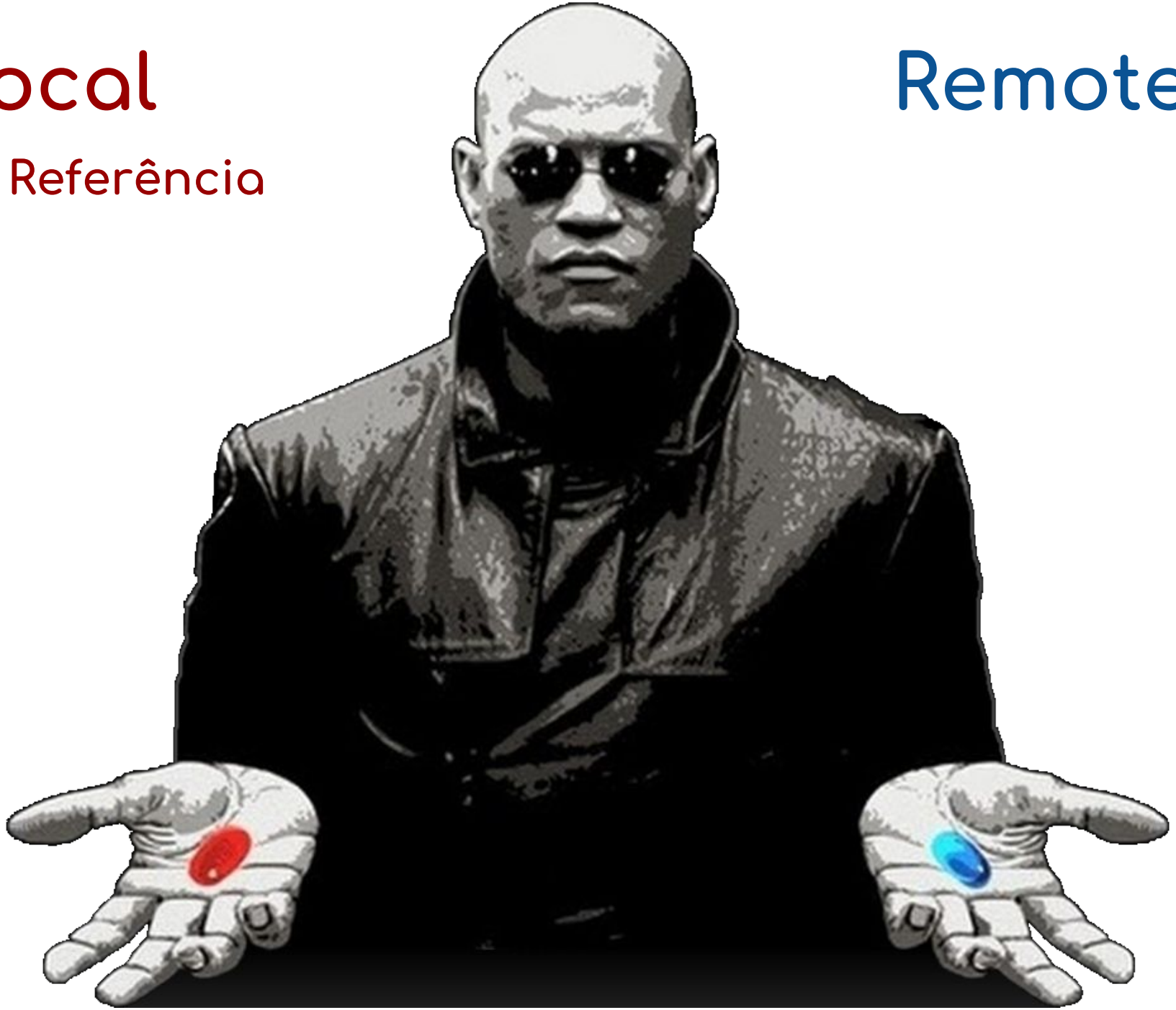
Local

Remote

Local

C. Referência

Remote



Local

C. Referência

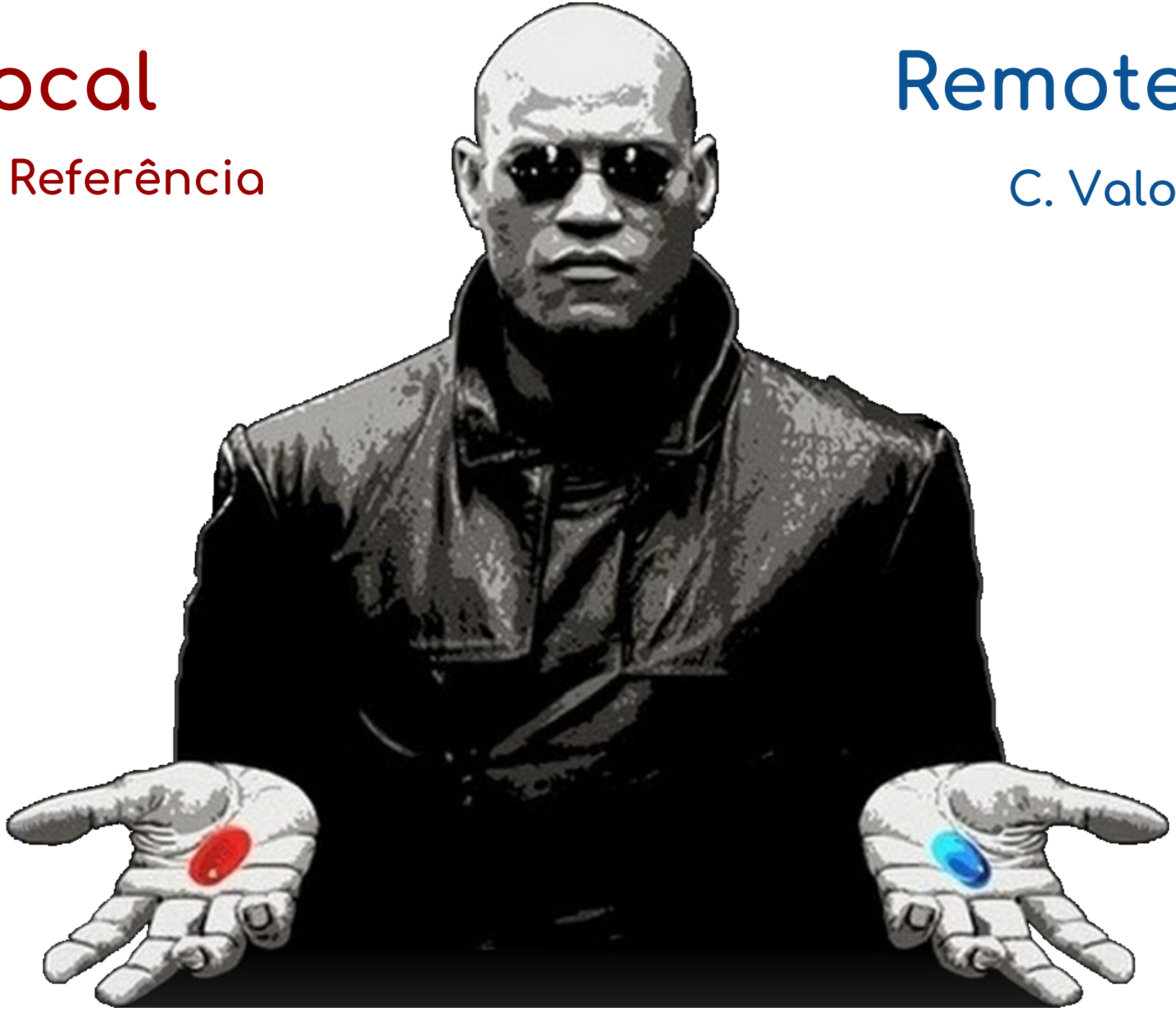
Remote

Local

C. Referência

Remote

C. Valor



Local

C. Referência

Remote

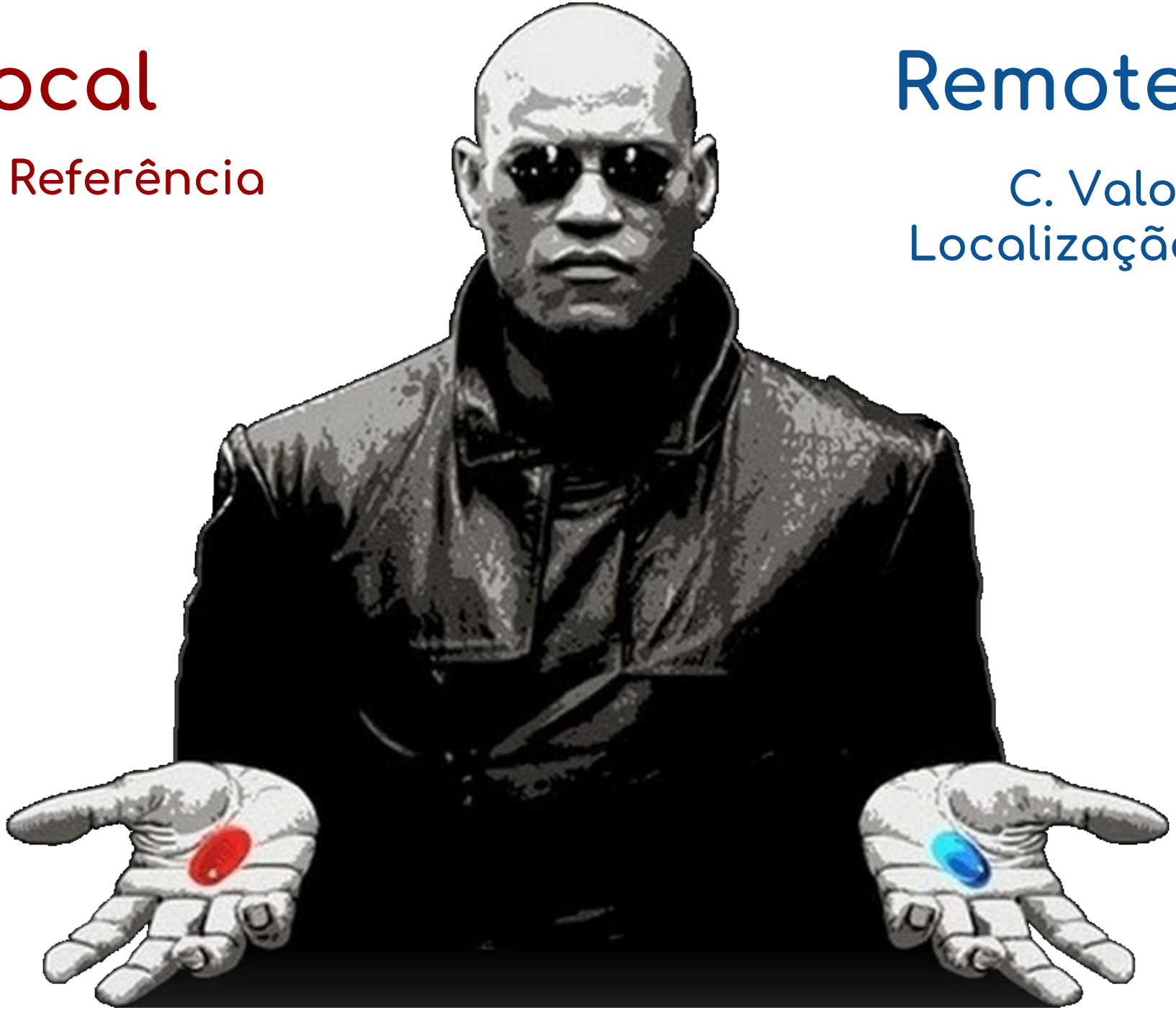
C. Valor

Local

C. Referência

Remote

C. Valor
Localização



Local

C. Referência

Remote

C. Valor
Localização

Local

C. Referência

Remote

C. Valor
Localização
Rede

Local

C. Referência

Remote

C. Valor
Localização
Rede

Local

C. Referência
G. Fina

Remote

C. Valor
Localização
Rede

Local

C. Referência
G. Fina

Remote

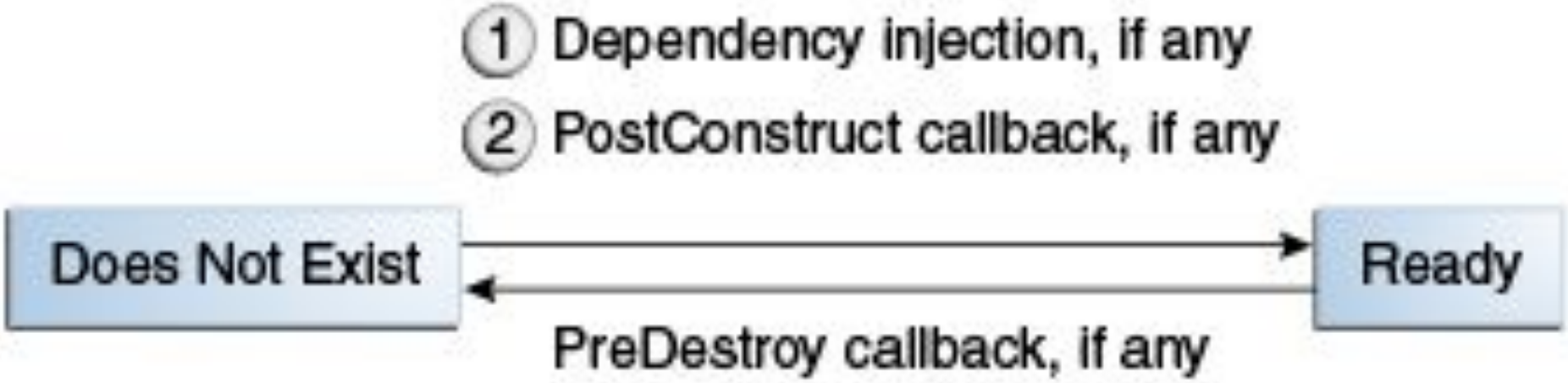
C. Valor
Localização
Rede
G. Grossa

E a visão sem interfaces?!?!

Ciclo de Vida

Stateless \ Singleton

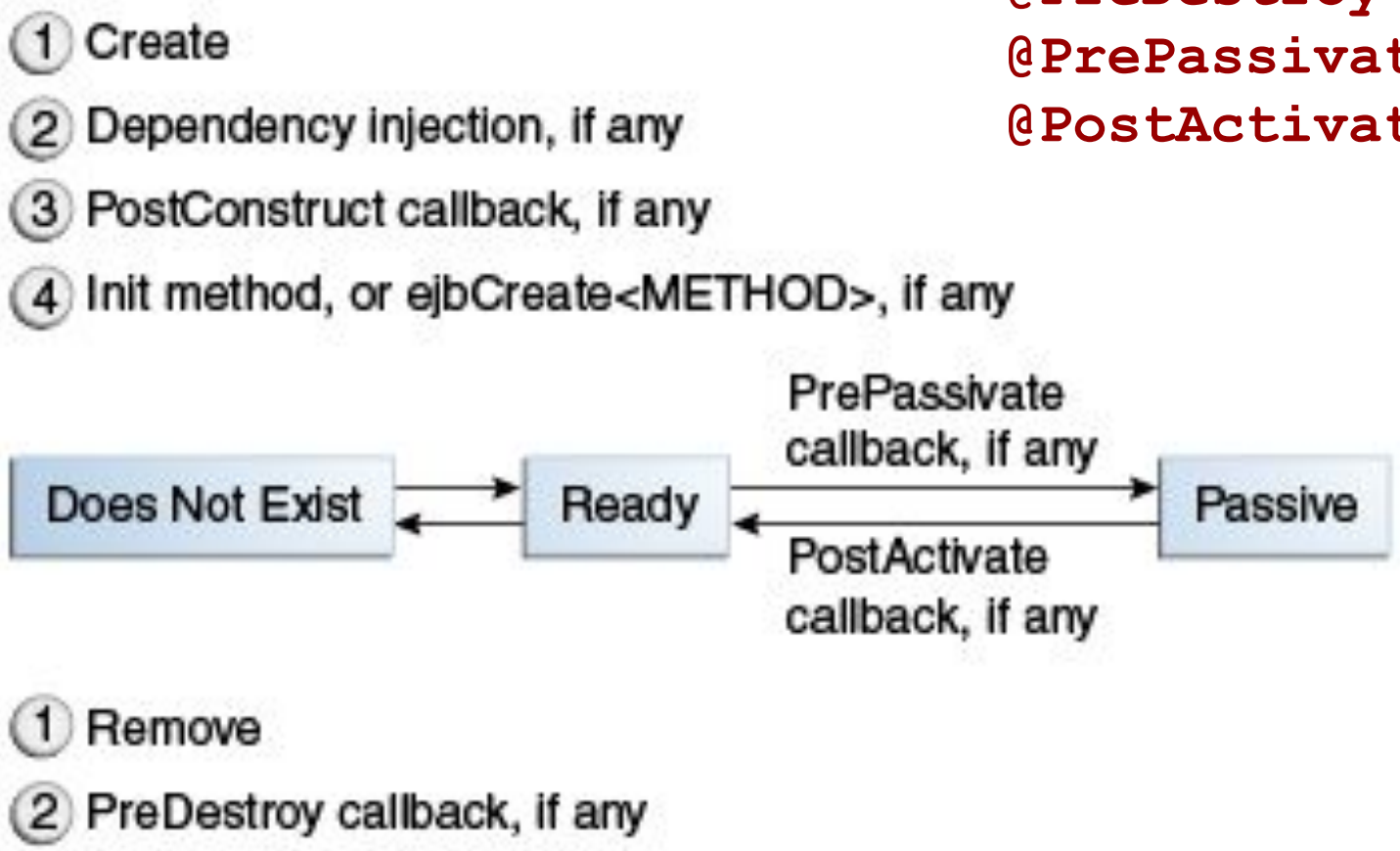
```
@PostConstruct
@PreDestroy
```



Fonte: Oracle Java EE Tutorial

Stateful

```
@PostConstruct
@PreDestroy
@PrePassivate
@PostActivate
```



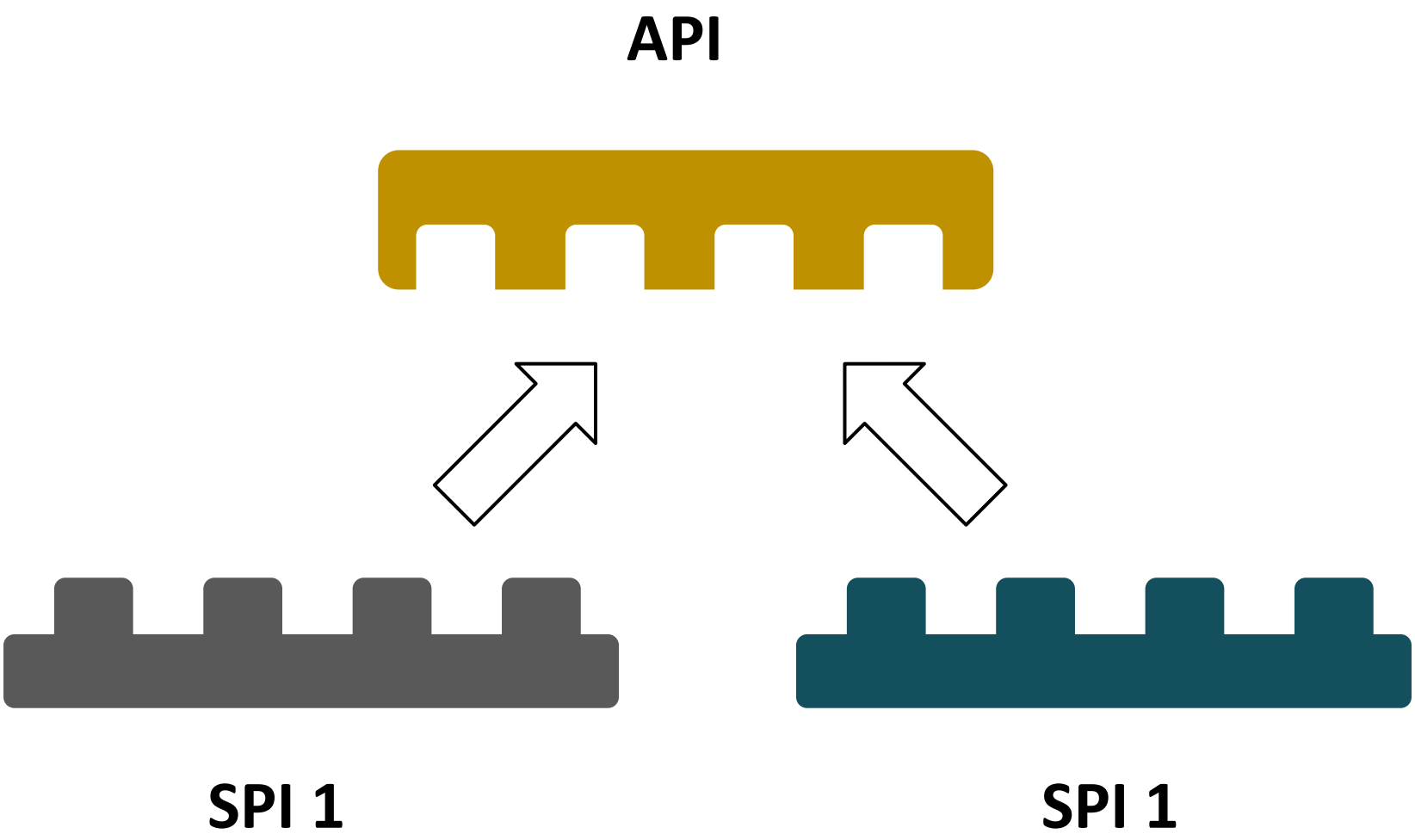
Fonte: Oracle Java EE Tutorial

Stateful

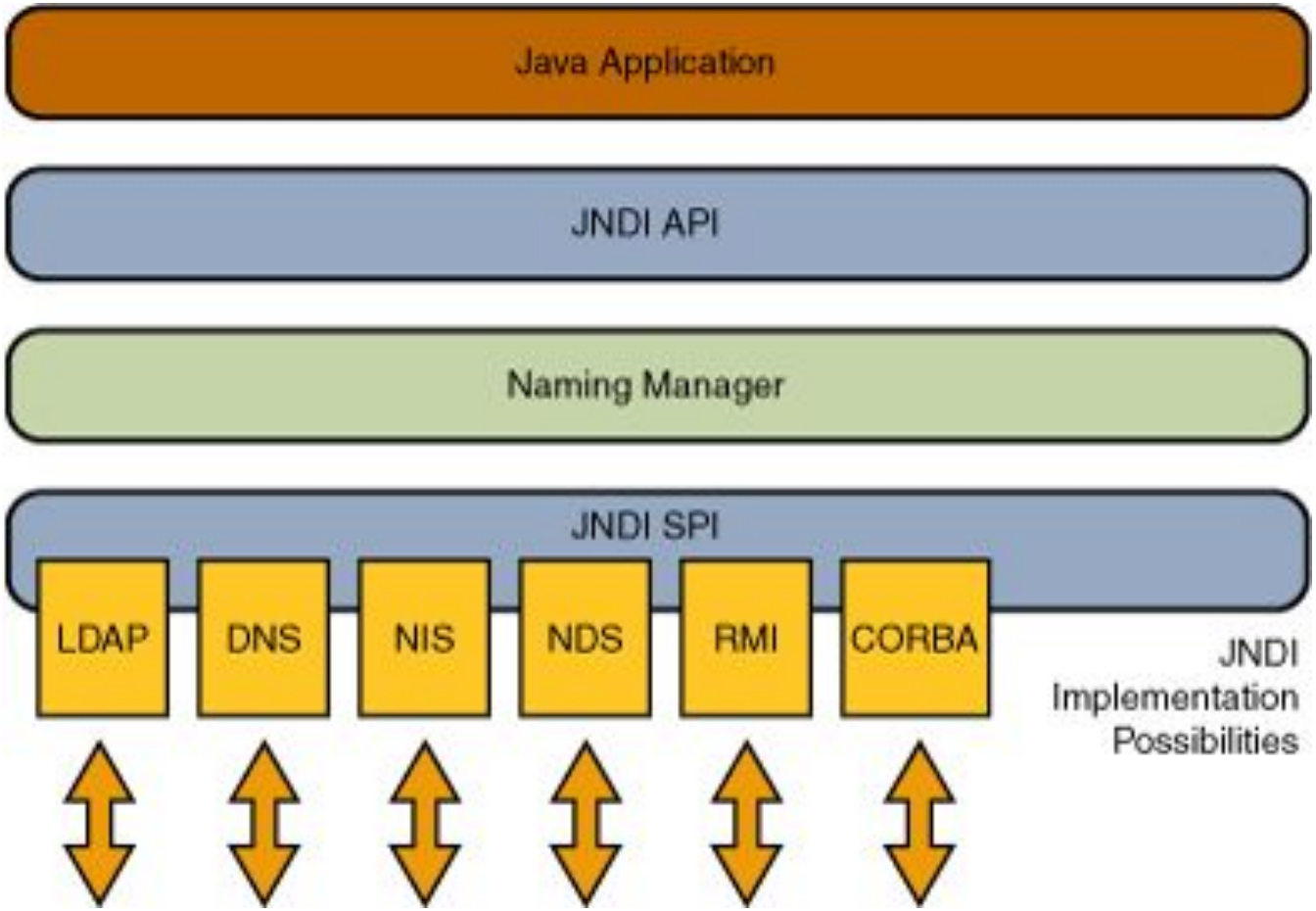
Atenção quanto a serialização dos dados durante a passivação \ ativação!

Ei… Como é que eu obtenho referências para objetos remotos?

Serviços de Localização

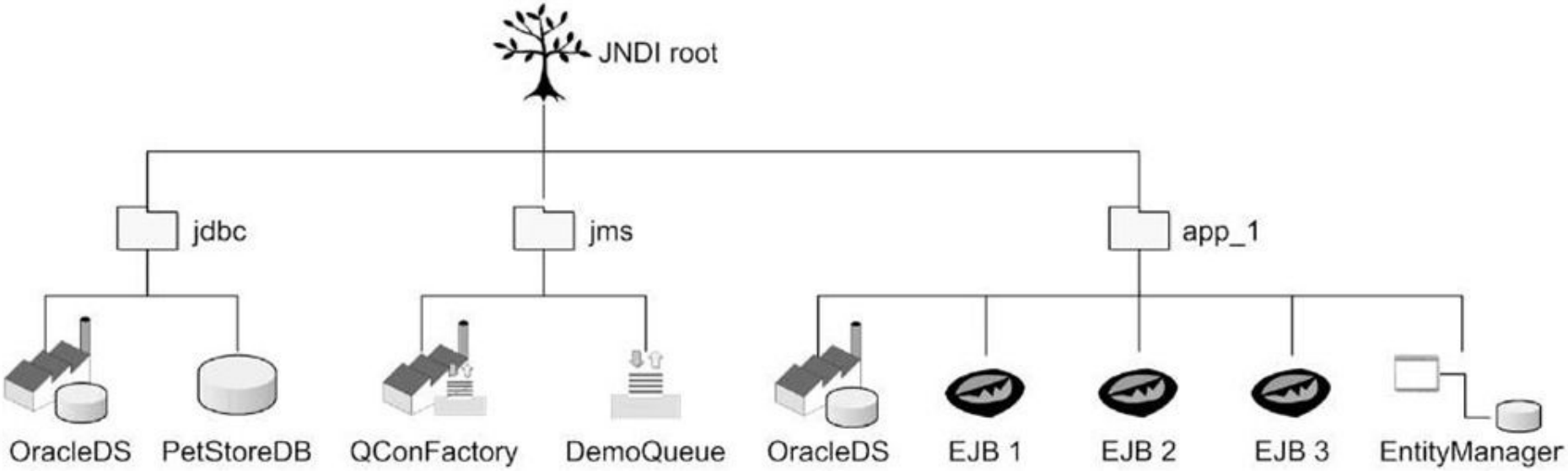

API
SPI 1
SPI 1

JNDI



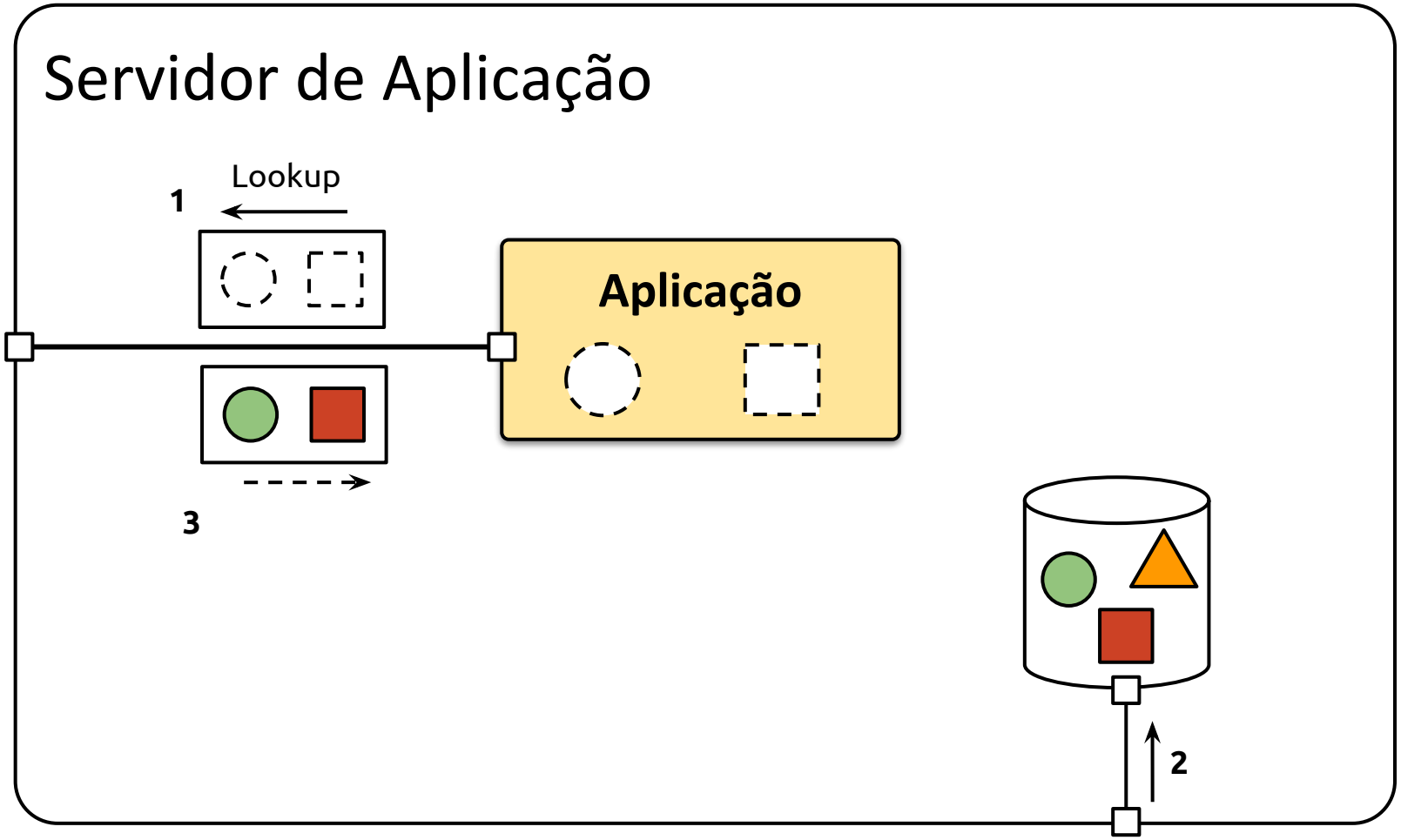
Fonte: Java SE Tutorial

JNDI

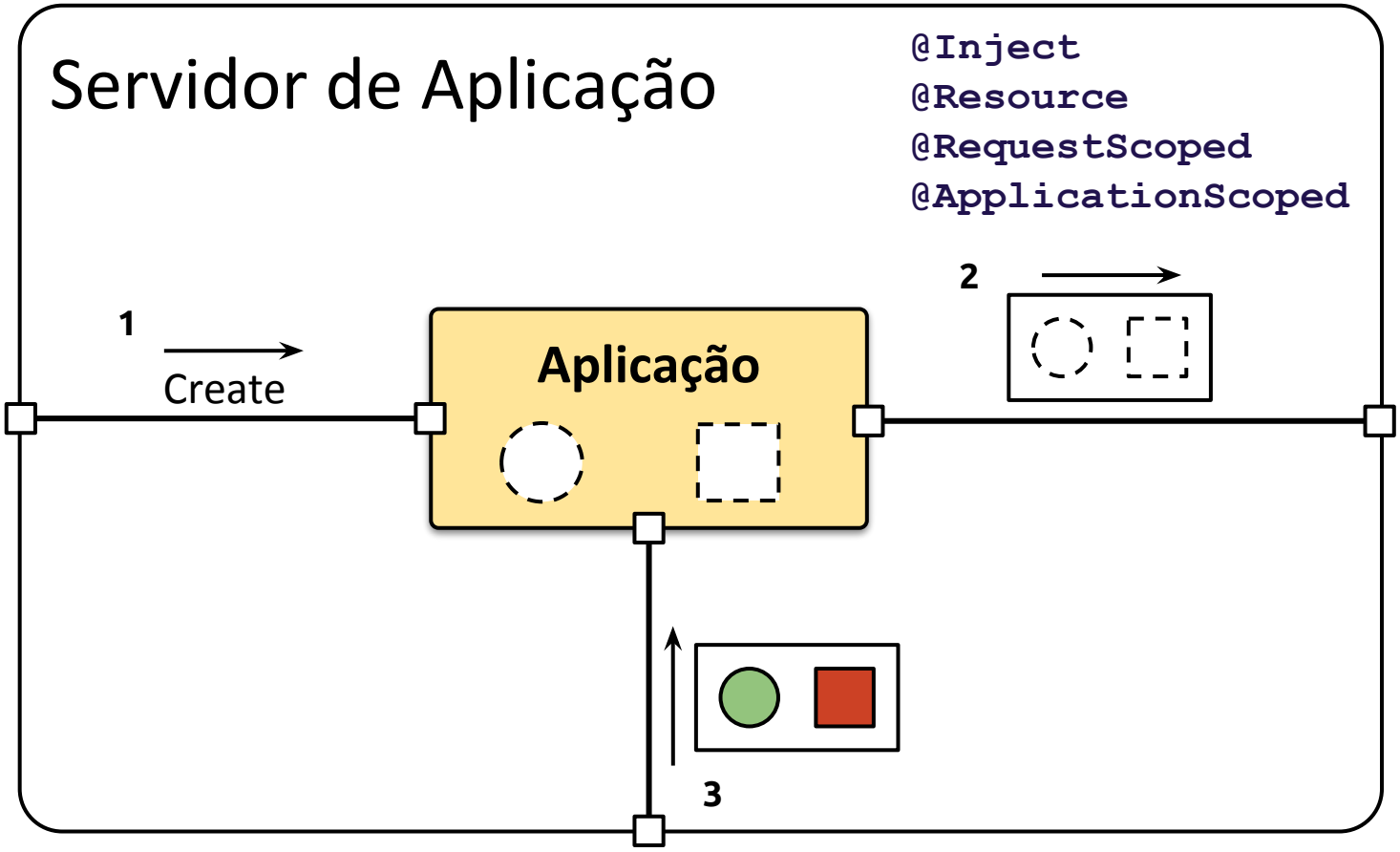


Fonte: http://what-when-how.com/enterprise-javabeans-3/jndi-as-a-component-registry-ejb-3/

Relembrando...



Relembrando...



java:[namespace]/[app]/[modulo]/[bean][!interface]

Namespace	Detalhe
Global	Compartilhado por todos os módulos e componentes do ambiente
App	Nomes compartilhados dentro da mesma aplicação (EAR)
Module	Nomes compartilhados dentro do mesmo módulo (EJBs e WARs)

App: MyApp **Módulo:** MyModule

```
package uni7;
...
@Stateful
public class MyBean {...}
```

java:global/MyApp/MyModule/MyBean
java:global/MyApp/MyModule/MyBean!uni7.MyBean
java:app/MyModule/MyBean
java:app/MyModule/MyBean!uni7.MyBean
java:module/MyBean
java:module/MyBean!uni7.MyBean

App: MyApp **Módulo:** MyModule

```
package uni7;
...
@Remote(RemoteInterface.class)
@Stateless(name="RemoteBean")
public class MyBean implements RemoteInterface {...}
```

java:global/MyApp/MyModule/RemoteBean
java:global/MyApp/MyModule/RemoteBean!uni7.RemoteInterface
java:app/MyModule/RemoteBean
java:app/MyModule/RemoteBean!uni7.RemoteInterface
java:module/RemoteBean
java:module/RemoteBean!uni7.RemoteInterface

App: MyApp **Módulo:** MyModule

```
package uni7;
...
@Remote(RemoteInterface.class)
@Stateless(name="RemoteBean")
public class MyBean implements RemoteInterface {...}
```

```
@WebServlet("/MyServlet")
public class MyServlet extends HttpServlet {

@EJB(lookup="java:global/MyApp/MyModule/RemoteBean")
                    RemoteInterface bean;
}
```

Exercício 02

Exercício 02

Crie e implante um exemplo de Stateless e Stateful Session Bean. Anote métodos para registrar seus ciclos de vida no console do servidor de aplicação. Após isso, cheque seus nomes no serviço JNDI do servidor.

Dicas

- Utilizaremos um projeto multi-módulo

- Plugins Maven
  - maven-war-plugin
  -

Crie o projeto pai

```
$ mvn -B archetype:generate
-DarchetypeGroupId=org.codehaus.mojo.archetypes
-DarchetypeArtifactId=pom-root
-DarchetypeVersion=RELEASE -DgroupId=uni7
-DartifactId=project
```

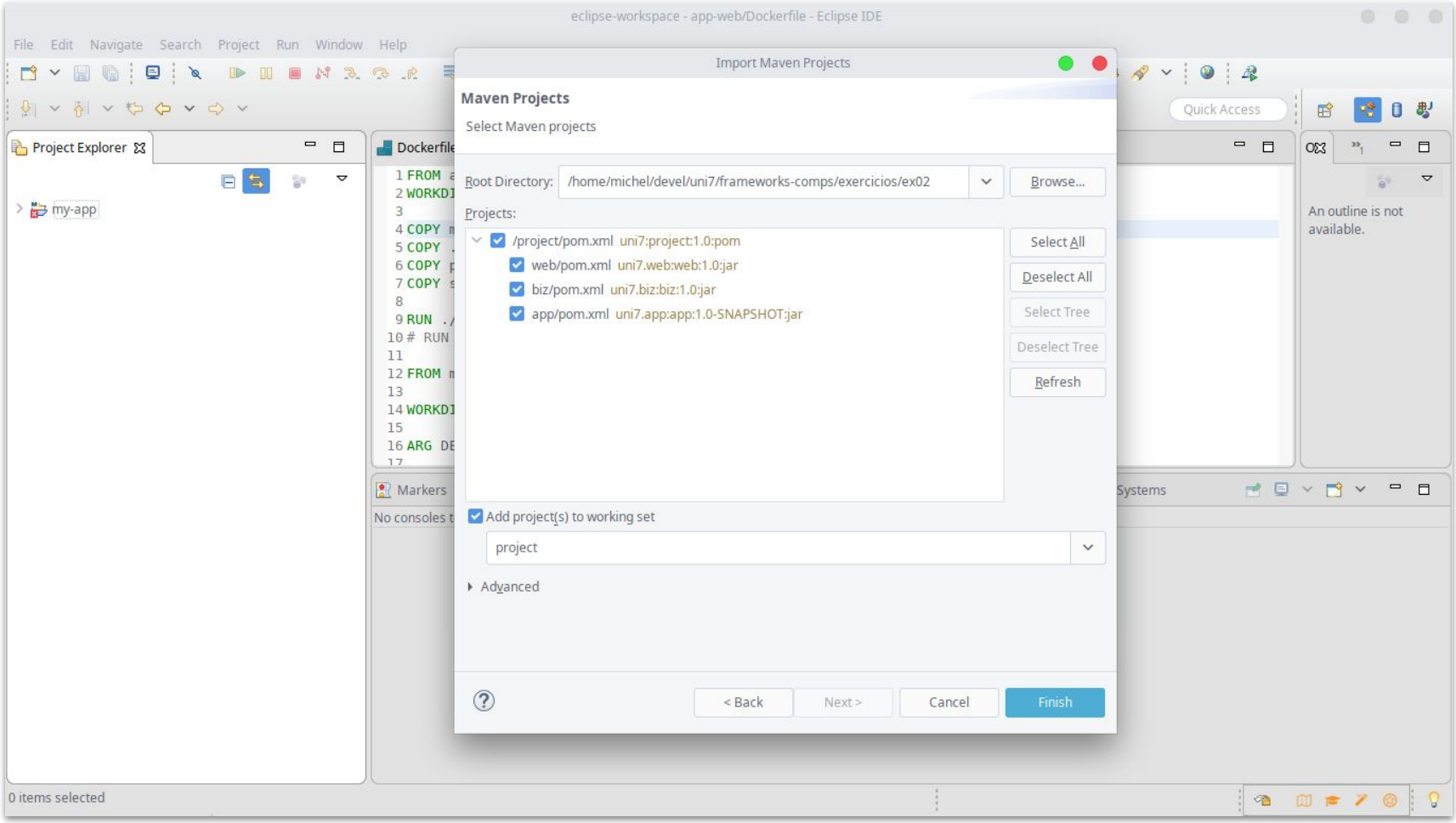
Crie os módulos

```
mvn -B archetype:generate
-DarchetypeGroupId=org.apache.maven.archetypes
-DgroupId=uni7.app -DartifactId=app
```

```
$ mvn -B archetype:generate
-DarchetypeGroupId=org.apache.maven.archetypes
-DgroupId=uni7.web -DartifactId=web
```

```
mvn -B archetype:generate
-DarchetypeGroupId=org.apache.maven.archetypes
-DgroupId=uni7.biz -DartifactId=biz
```

Importe os projetos



Configure os arquivos pom.xml

- Ajuste o empacotamento de cada projeto
  - war, ejb e ear

- Inclua e configure os plugins necessários
  - maven-war-plugin
  - maven-ejb-plugin
  - maven-ear-plugin

- Ajuste as dependências no projeto da aplicação

Configure os arquivos pom.xml

- Inclua as dependências em cada projeto
  - javaee-api
  - javaee-web-api

- Inclua e configure os plugins necessários
  - maven-war-plugin
  - maven-ejb-plugin
  - maven-ear-plugin

- Ajuste as dependências no projeto da aplicação

Trabalho 01

Trabalho 01

https://github.com/michelav-uni7/loja-virtual