

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

P.PORTO

CTeSP DWDM

Análise e Arquitetura de Sistemas

UML: Diagramas de Interação - Colaboração

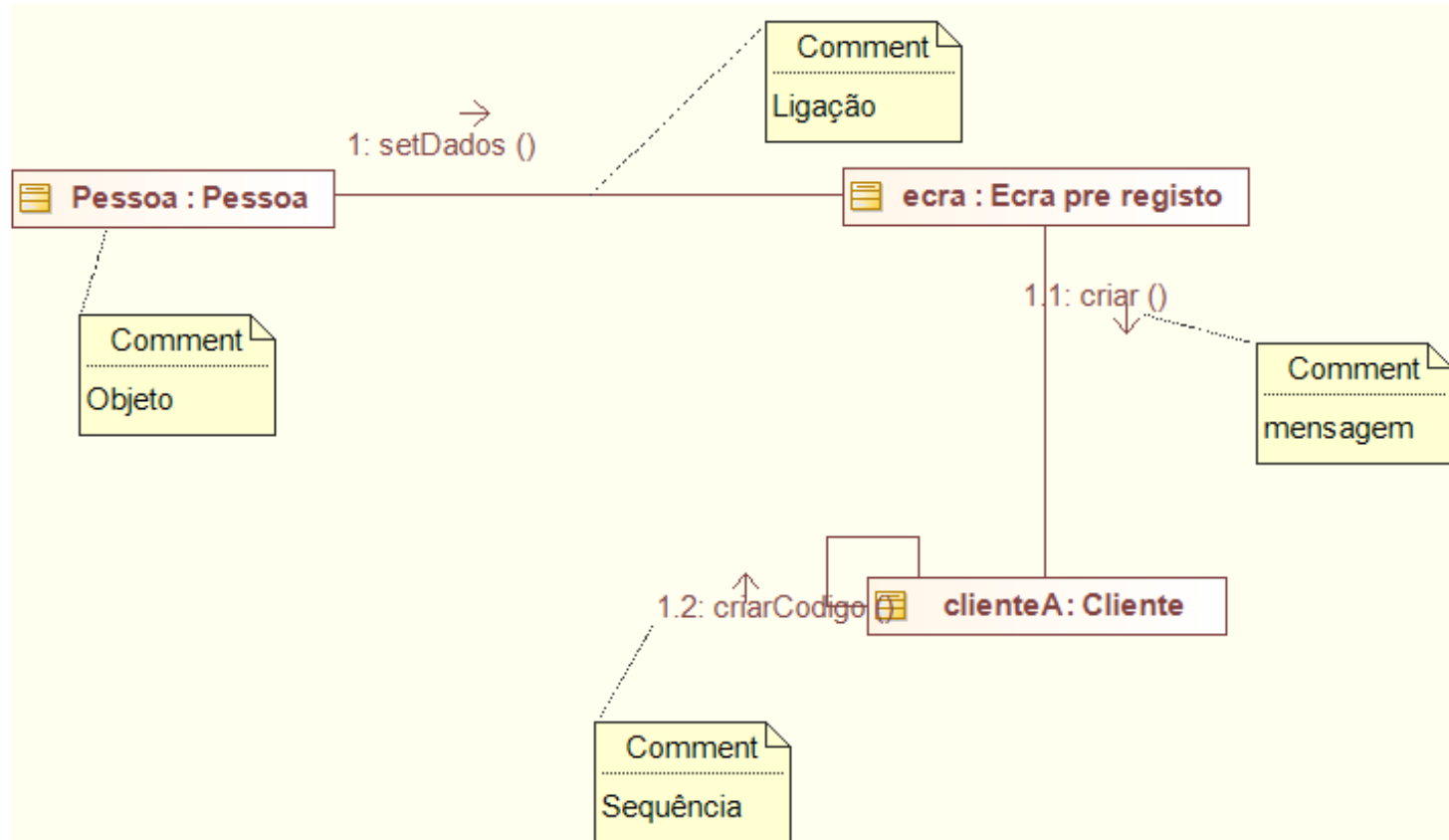
Conceito

- São utilizados para modelar os aspetos dinâmicos do sistema em termos dos objetos e suas interações, tendo como base as mensagens trocadas entre objetos.
- Permitem definir e clarificar a colaboração entre as classes do sistema.
- Normalmente, são utilizados para ilustrar o comportamento do sistema num cenário de concretização de um use case.
- É frequente utilizar diagramas de interação em conjunto com a descrição textual dos use cases, pois facilitam a sua compreensão ao fornecer uma representação gráfica das interações entre os objetos.
- **Diagrama de interação** é uma designação genérica que na UML se aplica a:
 - **diagrama de sequência** – apresenta as interações entre objetos a partir do encadeamento temporal das mensagens.
 - **diagrama de colaboração** – descreve as mesmas interações mais centradas nos objetos intervenientes.
- Um diagrama de interação é composto pelos seguintes elementos:
 - Objetos
 - Ligações (links)
 - Mensagens

Doagramas de Colaboração - Conceito

- Os diagramas de colaboração dão ênfase à estrutura organizacional dos objetos que enviam e recebem mensagens, enquanto que os diagramas de sequência dão ênfase à ordem temporal das mensagens
- Diagrama de colaboração = diagrama de objetos + diagrama de sequência
- Um diagrama de colaboração é um grafo com objetos (instâncias de classes) e ligações (instâncias de associações) através das quais fluem mensagens numeradas
- Mostra as relações entre objetos que desempenham diferentes papéis.

Exemplo PhonePizza



Ordenação e Repetições

- **Ordenação numérica**

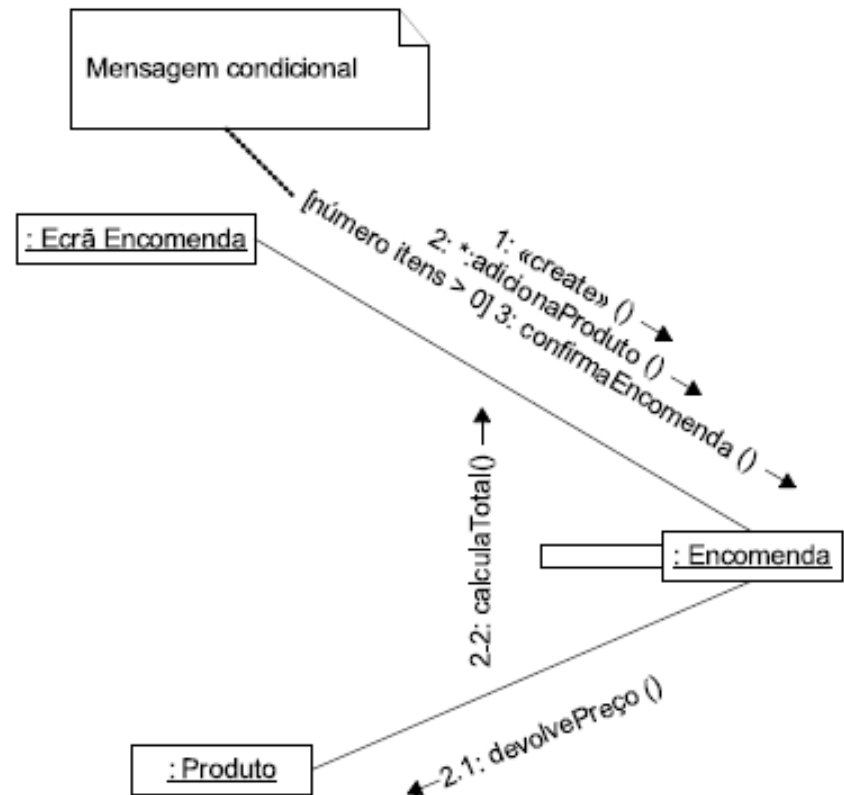
- No diagrama de colaboração as mensagens trocadas entre os objetos são ordenadas numericamente, começando em 1 para a primeira mensagem e progredindo sequencialmente.
- Para representar agrupamentos de mensagens, utiliza-se a escala decimal onde, por exemplo, na primeira mensagem de um subgrupo de mensagens será a 1.1.

- **Repetições**

- Caso as mensagens requeiram repetições, acrescenta-se o prefixo de repetição ao número da mensagem.
- Este prefixo pode ser simplesmente * para repetições não quantificadas ou um intervalo tipo $[i := 1..n]$, onde n será o limite superior.

Mensagens condicionais

- Estas mensagens só são enviadas quando uma determinada condição é validada.
- A condição é representada entre parêntesis retos []



Sincronização

- Para sincronizar processos concorrentes utiliza-se um prefixo (/) de sincronização que estabelece as mensagens que devem ser concluídas antes do envio de uma mensagem.
- **Exemplo:** 1.2 /1.5: regista()
 - a mensagem 1.5: regista () só é enviada quando a 1.2 terminar.

Objetos, ligações e construção de diagramas

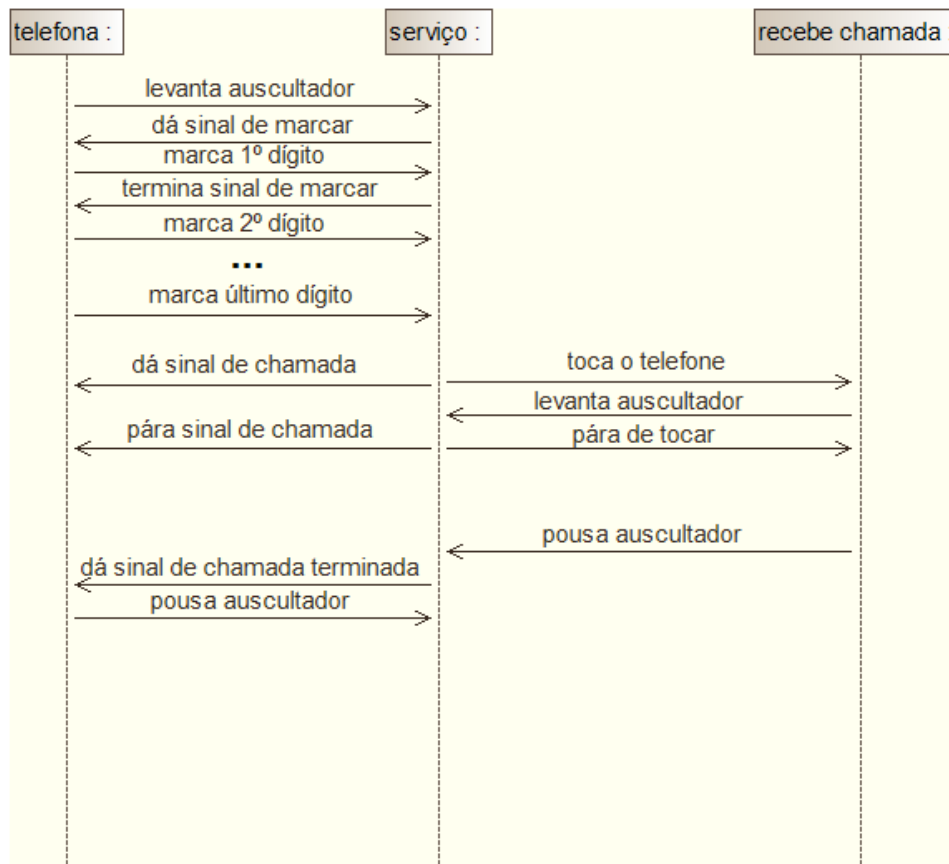
- **Objetos e ligações**

- Um diagrama de colaboração também representa explicitamente a ligação entre os objetos que deriva das associações no diagrama de classes.

- **Construção de diagramas de interação**

- Identificar primeiro os objetos e as suas interações.

Exemplo – chamada telefónica



Exemplo: chamada telefónica

