

# Pós-Graduação

## Projetos ágeis e análise de sistemas

### Tema 07 – Diagrama de classes e de sequência

#### Bloco 1

Juliana Schiavetto Dauricio





# Objetivos

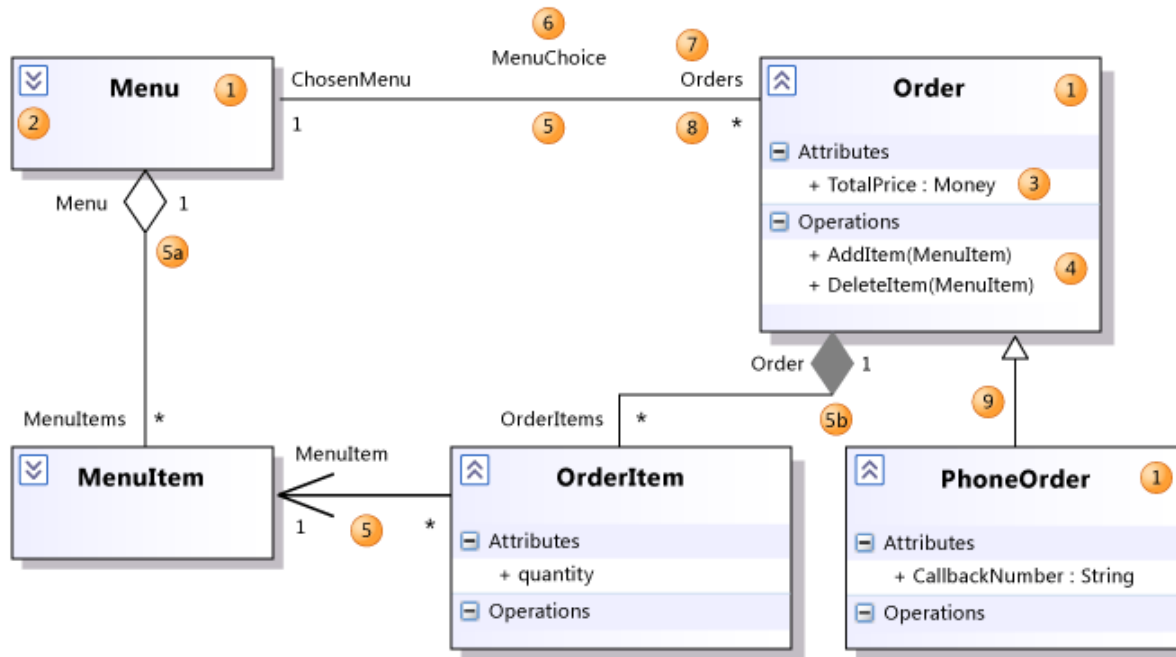
1. Apresentar onde e como os diagramas de classe e de sequência são utilizados para a análise de sistemas.
2. Conhecer como os diagramas de classe e de sequência podem representar a estrutura e o comportamento do sistema.
3. Incentivar a análise e a avaliação de modelos de projetos e como podem servir de exemplos a contratos que venham a se engajar.



## Diagrama de classes

- Considerado **estático**, pois visa definir a **estrutura do sistema**.
- Auxilia de modo eficaz sua **visualização** e os **principais relacionamentos, métodos, comportamentos e estados** (Dennis et. al., 2014).

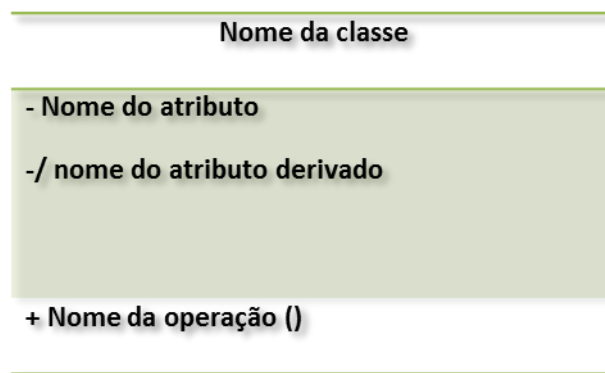
# Diagrama de classes



Fonte: MSDN , Microsoft. Diagramas de classe UML: referência. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409437.aspx>>. Acesso em: 18 maio 2016.

# Elementos de um diagrama de classes

- Representa um tipo de pessoa, um lugar ou algo sobre o qual o sistema deve capturar e armazenar informações.
- Atributos e métodos.





## Um atributo

- Representa as propriedades que descrevem o estado de um objeto.
- Pode ser derivado de outros atributos, o que é mostrado pela colocação de uma barra inclinada antes do nome do atributo.

## Um método

- Representa as ações ou funções que uma classe pode realizar.
- Os métodos de uma classe indicam o seu comportamento, ou, a ação que a classe executará ao ser solicitada uma execução.
- Pode ser classificado como uma operação construtora, de consulta ou de atualização.
- Inclui parênteses que podem conter parâmetros especiais ou informações necessárias para que a operação seja realizada.



## Um método

As ações do sistema podem ser:

- um **método construtor** como `inserir()`;
- um **método de consulta** como `somar()`;
- um **método de atualização** como `atualizar()`;
- Entre outros que precisem ser criados para atender às regras de negócios da empresa.



# Uma associação

- Representa um relacionamento entre várias classes, ou de uma classe consigo.
- Pode existir entre uma ou mais classes.
- Contém símbolos de multiplicidade que representam o número mínimo e o número máximo de vezes que uma instância pode ser associada à instância da classe relacionada.



## Uma associação

**Uma associação assemelha-se ao uso de ponteiros, pois indica exatamente o ponto que se deseja estabelecer a comunicação, ou troca de informações.**

# Uma associação

- As associações também podem ser por **generalização**:
  - uma subclasse herda as características ou atributos e os métodos da superclasse (representadas pela seta vazada).
- **por agregação**:
  - com a inclusão de novas classes ou instâncias, isso significa que englobam, literalmente, outras classes (é representada pelo fluxo seguido de um losango).

# Visibilidade em diagrama de classes

Tanto os atributos quanto os métodos precisam da inserção da sinalização de visibilidade: **+** pública, **-** privada, **#** protegido, o que quer dizer que nem todos os demais objetos ou mesmo outras classes poderão acessar um determinado atributo ou método.



## **Leia no material:**

Ficam as recomendações de leitura do seu material didático.

Bons estudos!

# Pós-Graduação

## Projetos ágeis e análise de sistemas

### Tema 07 – Diagrama de classes e de sequência

#### Bloco 2

Juliana Schiavetto Dauricio

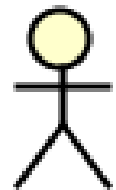


## Diagrama de sequência

- Os diagramas de sequência podem ser **genéricos**, em que é possível demonstrar todos os cenários de um caso de uso.
- E também podem ser **diagramas de sequência de instâncias**, que representa apenas um cenário de um caso de uso (DENNIS *et. al.*, 2014).

# Elementos do diagrama de sequência

- Ator:
  - É uma pessoa ou um sistema que obtém benefícios do sistema e é externo a ele.
  - Participa em uma sequência enviando e/ou recebendo mensagens.
- Um objeto:
  - Participa em uma sequência enviando e/ou recebendo mensagens.



umObjeto:  
umaClasse



# Elementos do diagrama de sequência

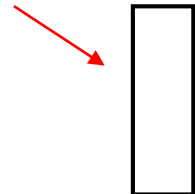
- **Uma linha de vida:**

- Indica a vida de um objeto durante uma sequência.
- Contém um X no ponto em que a classe deixa de interagir.



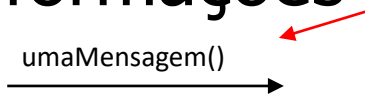
- **Um foco de controle:**

- É um retângulo longo e estreito colocado sobre uma linha de vida.
- Indica quando um objeto está enviando ou recebendo mensagens.



# Elementos do diagrama de sequência

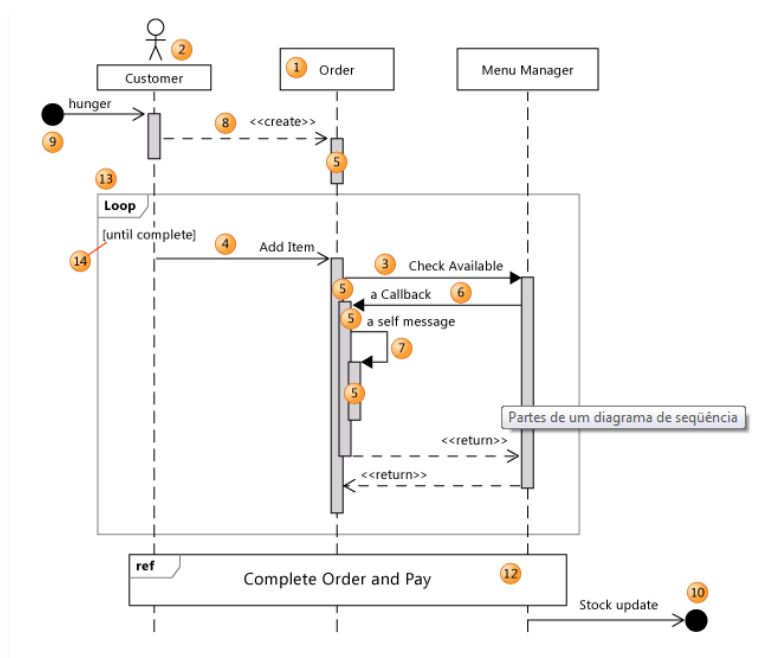
- **Uma mensagem**

- Transmite informações de um objeto para o outro. 

- **Destruição de um objeto**

- É colocado um X no final da linha de vida de um objeto para mostrar que ele está deixando de existir. (X)

# Diagrama de sequência

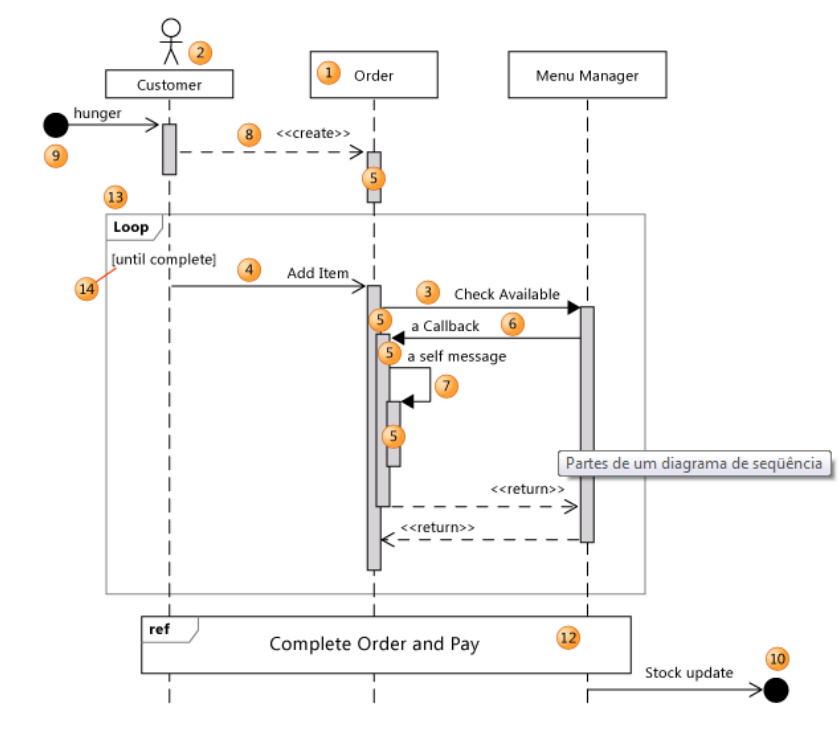


**Fonte:** MSDN, Microsoft. Artigo Diagramas de sequência UML: referência. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>>. Acesso em: 20 maio 2016.

# Os elementos do diagrama de sequência

1. Linha da vida: representando a sequência de mensagens trocadas por um objeto durante a interação.
2. Ator: pode ser uma classe, um caso de uso.
3. Mensagem síncrona: em que quem envia a mensagem, o remetente, ou seja, uma resposta. O remetente a resposta do sistema antes de continuar a transmissão.
4. Mensagem assíncrona: não requer resposta.
5. Ocorrência de execução: representa o período que o objeto leva para executar a ação.

# Diagrama de sequência

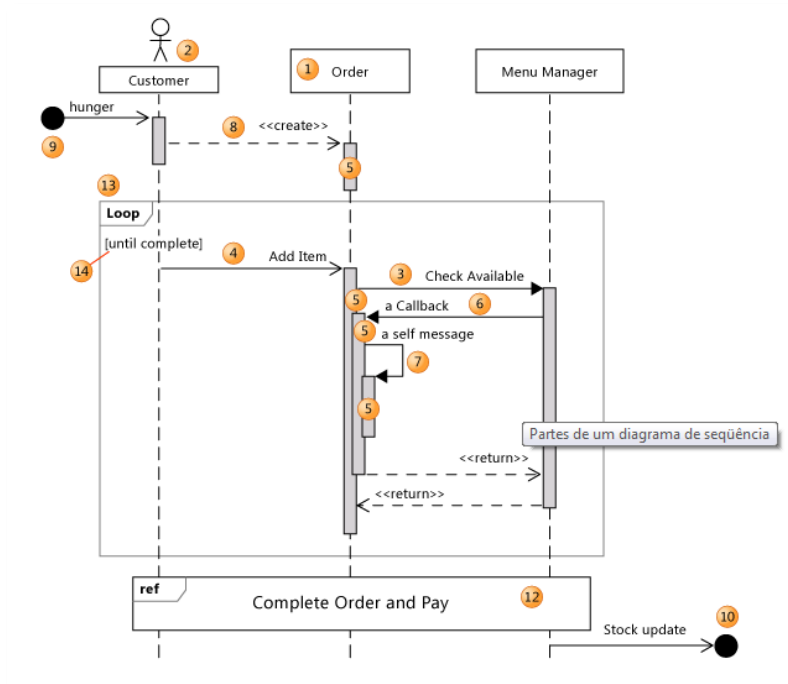


**Fonte:** MSDN, Microsoft. Artigo Diagramas de sequência UML: referência. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>>. Acesso em: 20 maio 2016.

# Os elementos do diagrama de sequência

6. Mensagem de retorno de chamada: retorno de uma chamada anterior ao solicitante.
7. Mensagem *self*: uma mensagem do próprio objeto.
8. Criar mensagem: gera mensagem a outro objeto e é o primeiro a enviar.
9. Mensagem encontrada: uma mensagem desconhecida ou de um comportamento desconhecido ou externo ao programa.
10. Mensagem perdida: ocorre quando não há a especificação de um objeto de envio.

# Diagrama de sequência



Fonte: MSDN, Microsoft. Artigo Diagramas de sequência UML: referência.  
Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>>.  
Acesso em: 20 maio 2016.

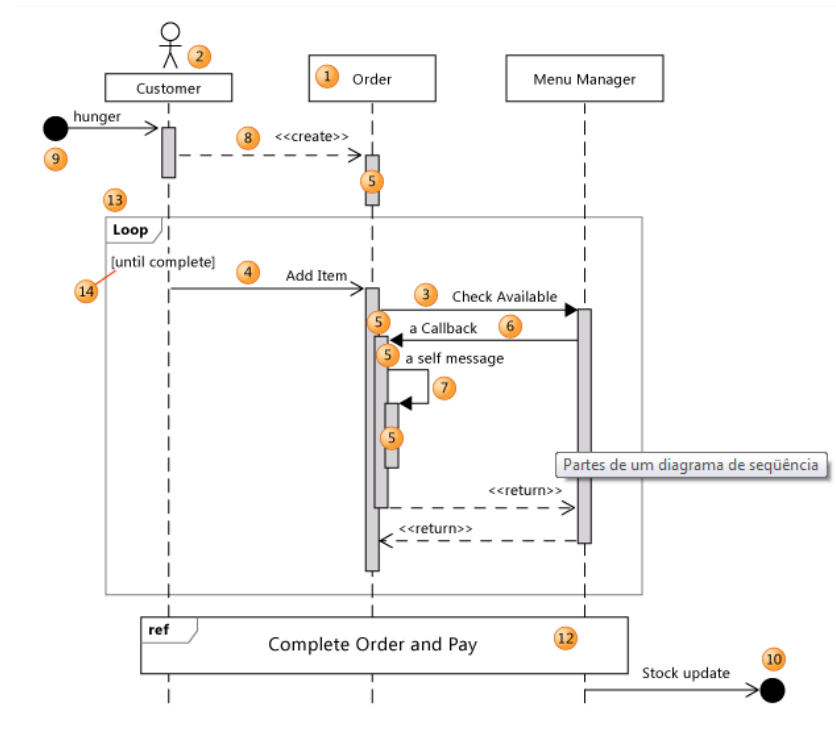
# Os elementos do diagrama de sequência

11. Comentário: pode ser inserido em qualquer ponto do diagrama.
12. Uso de interação: prevê a interação em um determinado período com outro sistema ou objeto.
13. Fragmento combinado: inclui uma ou mais mensagens. Pode estar associado a uma função, como uma estrutura de repetição.
14. Protetor de fragmento: determina uma condição ao fragmento combinado.

Fonte: Adaptado de: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>>. Acesso em: 20 maio 2016.



# Diagrama de sequência



Fonte: MSDN, Microsoft. Artigo Diagramas de sequência UML: referência.  
Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>>.  
Acesso em: 20 maio 2016.



**Obrigada!**

Bons estudos.

## Referências bibliográficas

DENNIS, Alan et. al.. Análise e Projeto de Sistemas. 5ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MACORATTI, José Carlos. Modelando sistemas em UML: casos de uso. Disponível em: <[http://www.macoratti.net/net\\_uml2.htm](http://www.macoratti.net/net_uml2.htm)>. Acesso em: 16 mai. 2016.

