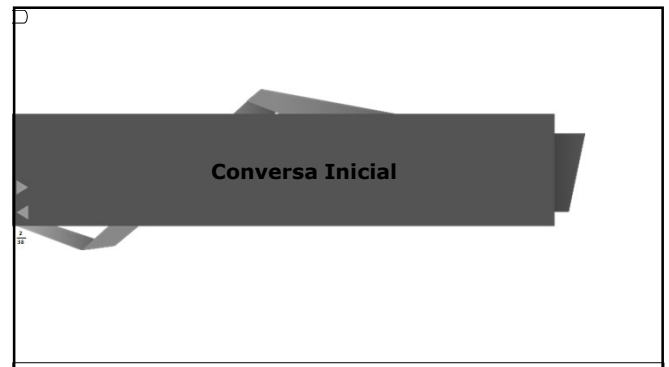
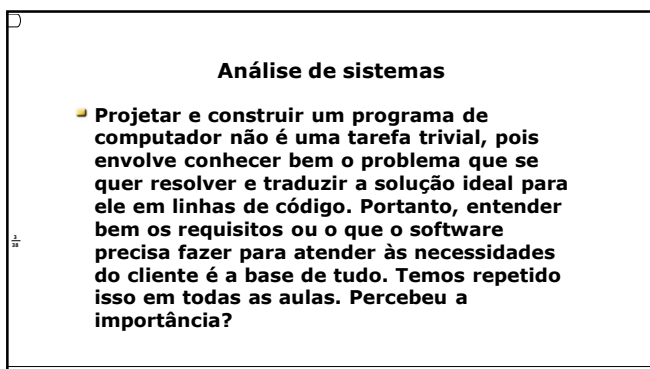


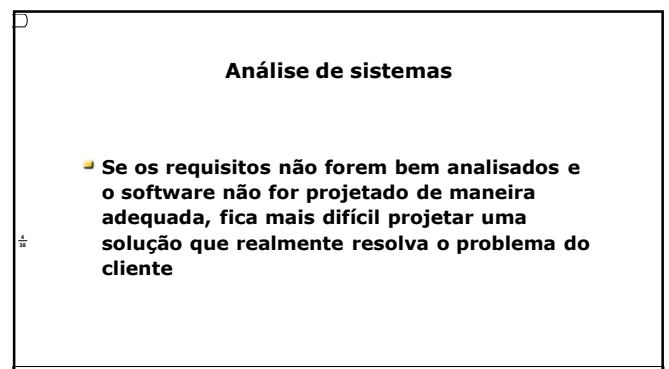
1



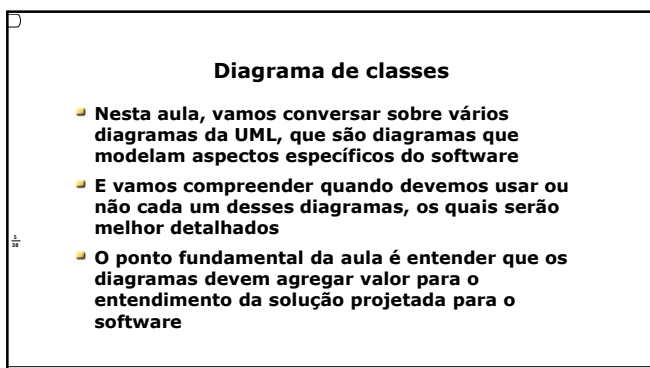
2



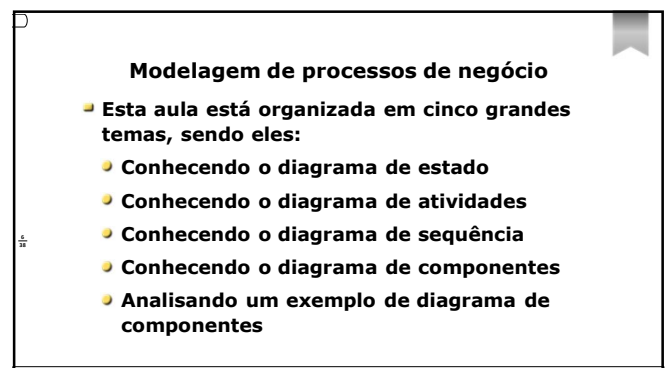
3



4



5



6

## Conhecendo o diagrama de estado

## Entendendo o diagrama de estado

- O diagrama de estado, para a UML, é entendido como um diagrama dinâmico, pois mostra a evolução de estados em um objeto, ao longo da sua vida no software, ou seja, mostra o comportamento de um objeto a partir de determinados eventos

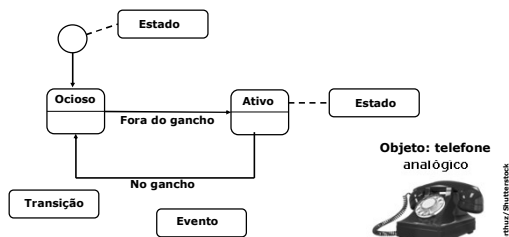
## Diagrama de estado

- É importante ressaltar que sua construção é recomendada apenas quando existir certo grau de complexidade na transição de um estado para outro de um ou mais objetos envolvidos no processo de negócio que está sendo modelado

## Elementos de um diagrama de estado

- Objeto: é o elemento que sofre a mudança de estado a partir de um evento
- Evento: é uma ocorrência que gera uma mudança de estado
- Estado: é a condição de um objeto em determinado momento no tempo – o tempo entre os eventos
- Transição: é um relacionamento entre dois estados, indicando que, quando um evento ocorre, o objeto muda do estado anterior para o estado seguinte

## Exemplo – telefone analógico



## Conhecendo o diagrama de atividades

### Diagrama de atividades

- Os diagramas de atividades mostram as atividades que compõem um processo do sistema e seu fluxo de controle
- Para modelar o diagrama de atividades, é preciso decompor um processo em suas atividades, compreendendo quais delas são sequenciais, quais são concorrentes e quais são executadas paralelamente em fluxo de negócio

13

### Diagrama de atividades

- O diagrama de atividades possui uma notação diferente por conta da UML, porém, ele tem o mesmo objetivo da modelagem BPM, que já estudamos em outro momento
- Com o diagrama de atividades, é possível entender o conjunto de ações que compõe uma funcionalidade, bem como o funcionamento de um requisito, isto é, a funcionalidade do software

14

### Elementos do diagrama de atividades

- Estado inicial e final:** todos os diagramas de atividades possuem pelo menos um estado inicial e pelo menos um estado final, mas podem existir vários estados, dependendo do fluxo de processo que se está modelando

15

### Elementos do diagrama de atividades

- Atividades:** são as ações que devem ser executadas. Quando uma atividade é finalizada, a execução do fluxo do processo é transferida para a próxima atividade. Essa transferência é chamada de *transição*

16

- Transição:** é o caminho a ser seguido ao longo de todo o fluxo do processo, até sua conclusão do processo
- Decisões:** tem como objetivo controlar os desvios ao longo do fluxo do processo de negócio

17

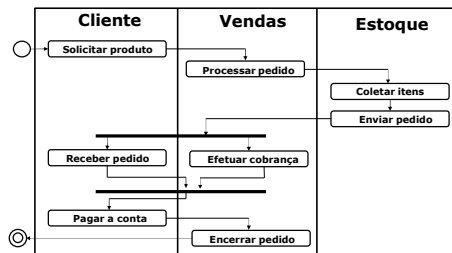
- Bifurcação e união:** são a junção ou a separação de atividades executadas ao longo de um fluxo de negócio. A bifurcação é a divisão do fluxo de controle, enquanto a união é a sincronização ou junção das atividades realizadas paralelamente, em um único fluxo

18

- **Raias:** são uma forma de organização lógica das atividades. Essa organização pode estar associada a objetos, a usuários, a atores ou a outra organização lógica que agregue valor para compreender o fluxo das atividades em um diagrama de atividades

19

### Diagrama de atividades



20

### Diagrama de sequência

21

### Diagrama de sequência

- Um diagrama de sequência mostra a sequência de mensagens trocadas entre objetos e, além disso, mostra as estruturas de controle entre objetos do software
- Um diagrama de sequência é representado por meio de duas dimensões: uma dimensão horizontal, que representa o conjunto de objetos, e uma dimensão vertical, que representa o tempo de vida de um objeto

22

### Elementos do diagrama de sequência

- **Ator:** é o usuário que inicia a interação e a troca de mensagens. Um ator pode ser um usuário de sistema, uma funcionalidade ou um componente de um sistema externo
- **Linha de vida:** é uma instância ou uma ocorrência de um componente, onde chegam mensagens e de onde partem mensagens. É o tempo de vida de um componente desde o momento em que ele é chamado até quando é finalizado, concluindo seu objetivo

23

### Elementos do diagrama de sequência

- **Fragmento:** é onde tratamos as estruturas condicionais que fazem parte do fluxo de vida da mensagem em um objeto (os *if/else*, *for/while* e qualquer tratamento de exceção). O fragmento é representado pelo retângulo que se encontra no meio do fluxo de mensagem

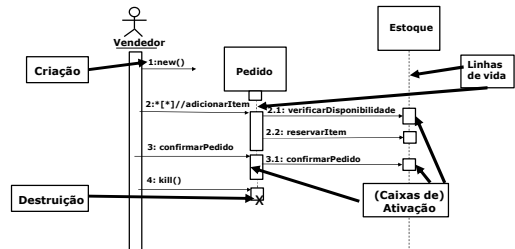
24

## Elementos do diagrama de sequência

- Mensagem:** é a mensagem que, “de fato”, trafega pela linha de vida. A mensagem é representada por uma seta, que segue a direção do fluxo das interações

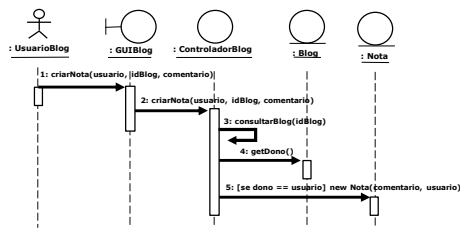
25

## Exemplo de um diagrama de sequência



26

## Exemplo de um diagrama de sequência



27

## Diagrama de componentes

28

## Diagrama de componentes

- O diagrama de componentes** tem como objetivo apresentar a visão dos pacotes que compõem o sistema e suas dependências. Apresenta a visão de camadas da forma como o software foi projetado, ou seja, é um diagrama relacionado com a arquitetura definida como solução técnica para o software

29

## Componente

- A UML 2.0 entende o termo *componente*** como sendo um módulo de classes, que representa sistemas ou subsistemas independentes com capacidade de interagir com o restante do sistema
- Disponível em:** <<http://www.uml.org>>

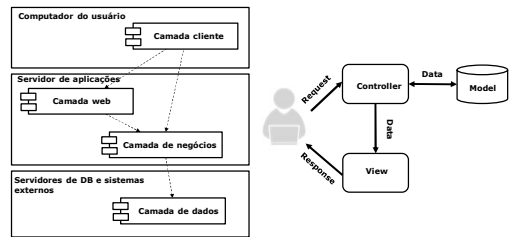
30

### Diagrama de componentes

- O diagrama de componentes, por ser um diagrama que modela um aspecto físico do software, baseia-se na abordagem de desenvolvimento em torno de componentes, também conhecido como *desenvolvimento baseado em componentes*
- O desenvolvimento baseado em componentes é um conceito atrelado à análise e ao desenvolvimento de software orientado a objetos

31

### Exemplo de um diagrama de componentes



32

### Analisando um exemplo de diagrama de componente

33

### Estudo de caso

- Nosso estudo de caso será o seguinte: fomos contratados por nosso cliente para modelar o processo de vendas on-line de livros. Nosso cliente tem uma livraria virtual, que vende produtos diretamente em um site próprio. O diferencial dessa livraria é ter um estoque próprio, o que garante uma entrega mais rápida a seus clientes, e aceitar vários tipos de pagamento, como cartão de crédito, cartão de débito e boleto bancário. (...)

34

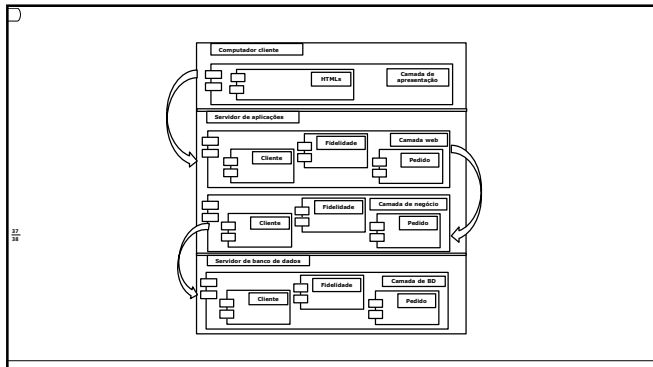
- (...) A livraria possui um programa de fidelidade que permite desconto de 10% aos clientes que comprarem R\$ 500,00 ou mais em um ano

35

### Componentes

- Com base no entendimento sobre os casos de uso, é possível listar os seguintes componentes principais: cliente, fidelidade, pedido

36

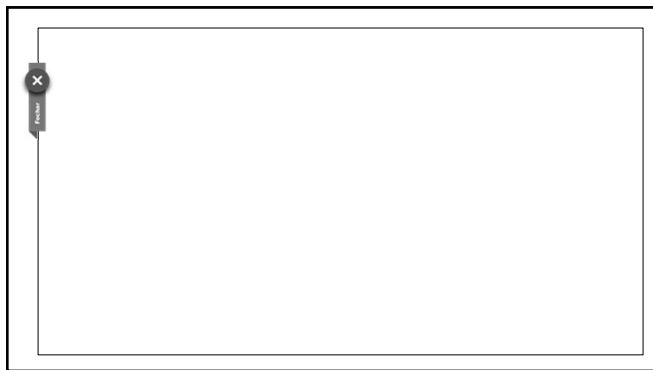


37

### Finalizando

- A análise de sistemas é a fase do ciclo de vida de desenvolvimento de um software que busca compreender o que ele deve fazer e como deve fazer para que as necessidades do cliente sejam atendidas
- A análise e o projeto de software mostram uma visão lógica das funcionalidades que devem ser atendidas pelo software e uma visão física de como elas serão implementadas

38



39