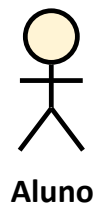


Especificação de Requisitos com UML – Casos de Uso

Material de aula preparado pelo Prof.
Ricardo Bastos

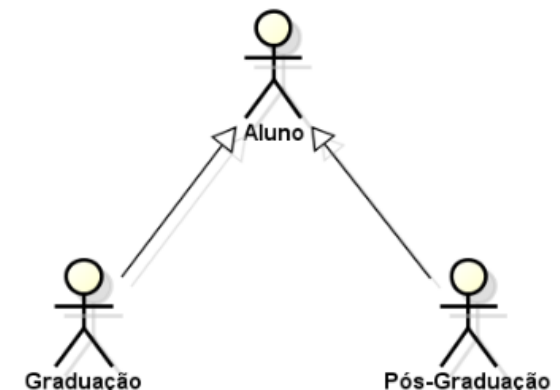
ATOR

- Um ator representa uma entidade (um humano, um dispositivo de hardware ou mesmo outro sistema) que interage com um sistema.



- Por interação entende-se a troca de mensagens entre um ator e o sistema.
- Atores estão fora do sistema, isto é, não são entidades componentes do sistema.
- Atores podem ser conectados aos casos de uso somente por associações.
- Uma associação entre um caso de uso e um ator significa um canal de comunicação entre ambos, onde cada um pode enviar ou receber mensagens, estabelecendo uma interação.

Generalização



CASO DE USO

- Descreve uma **sequência de ações** - incluindo suas variantes - que o sistema deve executar com o objetivo de produzir como resultado algo de valor para o atendimento das necessidades de um ator.

- Um caso de uso:
 - Deve ser iniciado por um ator, embora haja exceções;
 - Descreve uma funcionalidade completa do sistema conforme percebida por um ator;
 - Gera como resultado algo de valor tangível para um ator (usuário);
 - Expressam os requisitos do sistema.



- Nome:
 - Um **caso de uso** deve ter como nome uma frase representando uma ação (comportamento) significativa para o vocabulário do sistema em processo de modelagem.
 - Enfatize que um caso de uso é um processo: nomeio-o iniciando por um **verbo**.

Especificando Casos de Uso

- A especificação inclui:
 - Identificação do Caso de Uso
 - Nome do Caso de Uso
 - Ator(es): ator que interage com o caso de uso
 - Pré-condições: o estado do sistema para que o caso de uso possa iniciar
 - Pós-condições: o estado do sistema após a execução do caso de uso
 - Sequência Típica de Eventos
 - Sequências Alternativas ou de exceção
 - Requisitos Não-Funcionais

Especificando Casos de Uso

Identificação: UC1

Caso de uso: Sacar dinheiro no caixa eletrônico

Ator: Cliente

Pré-Condições: o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

Pós-Condições: lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.



Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):

1. Este caso de uso começa quando o Cliente realiza a leitura do cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
4. O Cliente informa o valor do saque
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

Especificando Casos de Uso

Sequências Alternativas (Fluxos Alternativos):

3a. Cliente Inválido:

1. O sistema não reconhece a conta corrente e senha do Cliente como válida
2. A operação é cancelada

5a. Fundos Insuficientes:

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente
2. A operação é cancelada

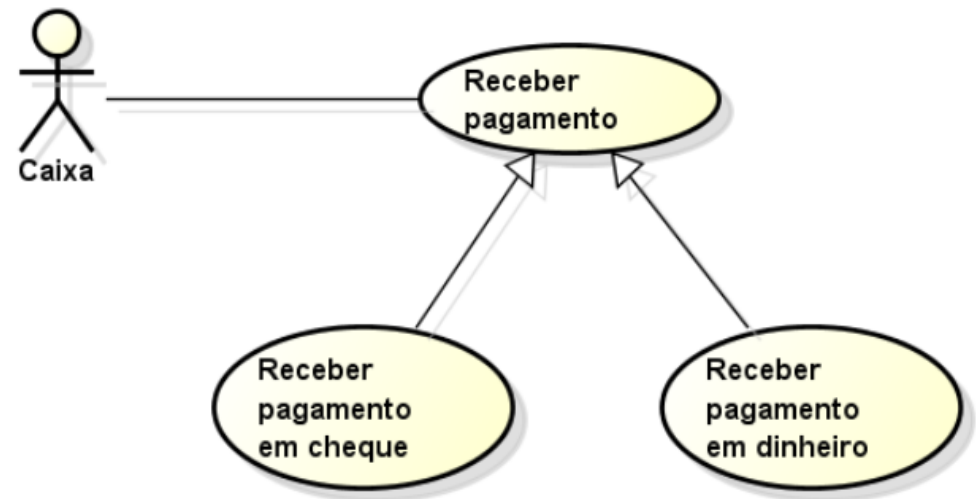
Requisitos Não-Funcionais

- Todas as transações devem ser criptografadas

Especificando Casos de Uso

- **Generalização Expressa com Ramificações**

- Caracteriza situações em que existem duas ou mais opções de continuidade no fluxo de uma determinada seção.
- Dentro da Sequência Típica de Eventos de uma seção indique desvios para subseções;
- Escreva uma subseção para cada desvio usando novamente uma Sequência Típica de Eventos.



Especificando Casos de Uso

Identificação: UC5

Caso de uso: Receber Pagamento

Ator: Caixa

Pré-Condições: o Caixa é identificado e autenticado

Pós-Condições: o pagamento recebido é registrado no sistema associado ao Caixa

Sequência Típica de Eventos:

Seção Principal

1. Este caso de uso começa quando o Caixa registra o documento de cobrança bancária a ser pago
2. O sistema valida a aceitação do documento de cobrança a ser pago
3. O Caixa informa a opção desejada
 - 3.1. Se for pagamento em dinheiro, ver subseção Receber pagamento em dinheiro
 - 3.2. Se for pagamento em cheque, ver subseção Receber pagamento em cheque
4. O sistema registra o pagamento
5. O sistema imprime o comprovante.

Subseção: Receber pagamento em cheque

1. O Caixa recebe o cheque e o registra no sistema
2. O sistema valida os dados do cheque

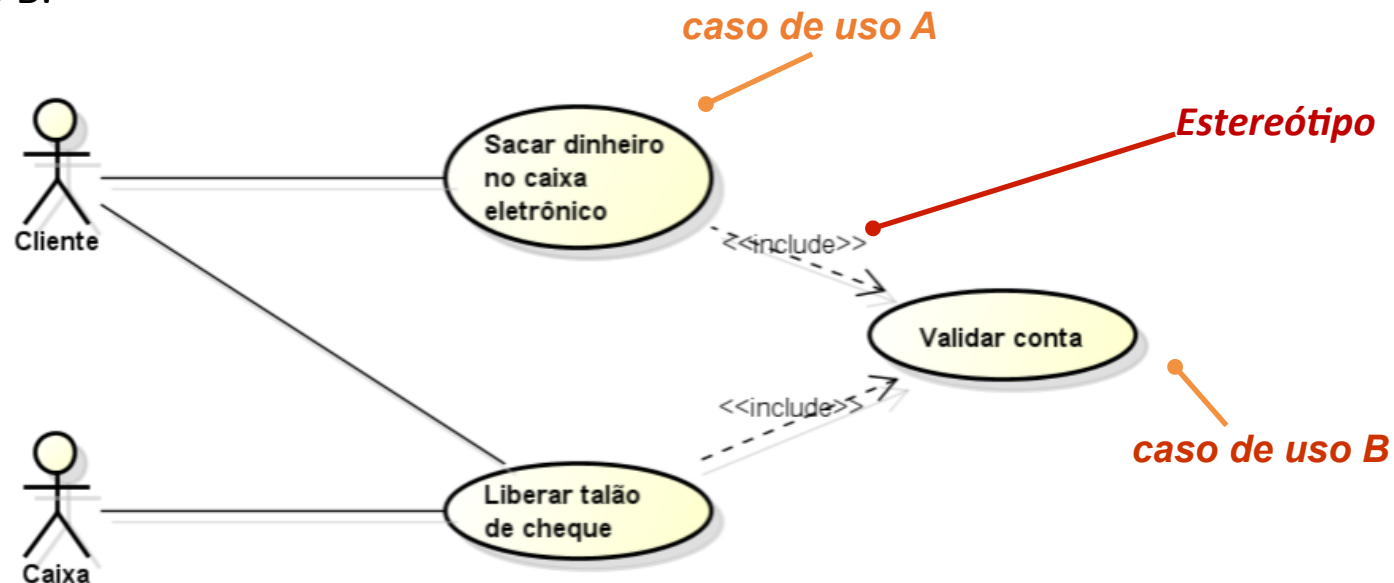
Subseção: Receber pagamento em dinheiro

1. O Caixa registra o valor em dinheiro recebido
2. O sistema informa o troco a ser repassado ao pagante

DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: INCLUSÃO

- Dependência - Inclusão

- Uma relação de inclusão de um caso de uso A com um caso de uso B indica que uma instância do caso de uso A deverá incluir o comportamento especificado para o caso de uso B.



DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: INCLUSÃO

Identificação: UC1

Caso de uso: Sacar dinheiro no caixa eletrônico

Ator: Cliente

Pré-Condições: o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

Pós-Condições: lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

Sequência Típica de Eventos:

1. Este caso de uso começa quando o Cliente realiza a leitura do cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha.
3. **Include** Validar Conta.
4. O Cliente informa o valor do saque.
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

Sequência Alternativa:

5a: Fundos Insuficientes:

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente.
2. A operação é cancelada.

DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: INCLUSÃO

Identificação: UC2

Caso de Uso: Validar conta

Ator:

Pré-Condições:

Pós-Condições:

Sequência Típica de Eventos:

1. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação.

Sequência Alternativa:

1a. Cliente Inválido:

1. O sistema não reconhece a conta corrente e senha do Cliente como válida.
2. A operação é cancelada.

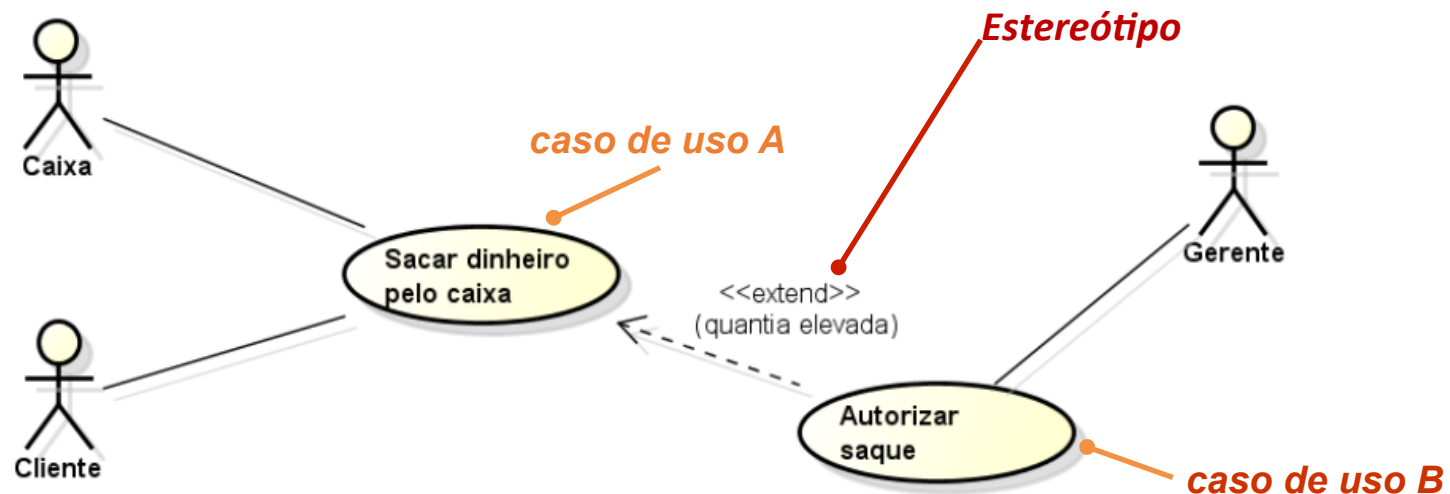
DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: INCLUSÃO

- Dica:
 - A criação de um caso de uso para utilização em relações de dependência por inclusão somente tem sentido se:
 - houver a possibilidade do caso de uso ser invocado diretamente por um ator, ou
 - existir a necessidade de associá-lo a mais de um caso de uso.
 - Se nenhuma das situações acima for verdadeira, incorpore a sequência de eventos necessária na descrição do caso de uso dependente.

DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: EXTENSÃO

- Dependência – Extensão

- Uma relação de extensão de um caso de uso A com um caso de uso B indica que uma instância do caso de uso A poderá incluir - sujeito a satisfação da condição expressa em um fator de extensão - o comportamento especificado para o caso de uso B.



DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: EXTENSÃO

Identificação: UC1

Caso de uso: Sacar dinheiro pelo caixa

Ator: Caixa (iniciador), Cliente

Pré-Condições: o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

Pós-Condições: lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

Sequência Típica de Eventos:

1. Este caso de uso começa quando o Caixa realiza a leitura do cartão do banco do Cliente
2. O Cliente informa a sua senha.
3. **Include** Validar Conta.
4. O Caixa informa o valor do saque; **Extend** (quantia elevada) Autorizar Saque
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O Caixa libera o dinheiro para o Cliente

Sequência Alternativa:

5a: Fundos Insuficientes:

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente.
2. A operação é cancelada.

DEPENDÊNCIAS ENTRE CASOS DE USO: EXTENSÃO

Identificação: UC3

Caso de Uso: Autorizar saque

Ator: Gerente

Pré-Condições:

Pós-Condições:

Sequência Típica de Eventos:

1. O Gerente consulta informações da conta corrente de um cliente para deliberar sobre a liberação de saque em valor elevado.
2. Apresentar informações completas sobre o cliente e suas movimentações bancárias.
3. O Gerente autoriza o saque no valor solicitado.

Sequência Alternativa:

3a: Saque não autorizado

1. O Gerente não autoriza o saque no valor solicitado.
2. A operação é cancelada.

Dica

- Existem casos de uso para tratamento de informações persistentes do sistema – CRUD (create, retrieve, update, delete).
- Estes casos de uso podem ser comumente identificados por Atualizar <X>, como por exemplo o caso de uso Atualizar Conta Corrente.

Exemplo de Diagrama de Atividades para um Caso de Uso de Sistema

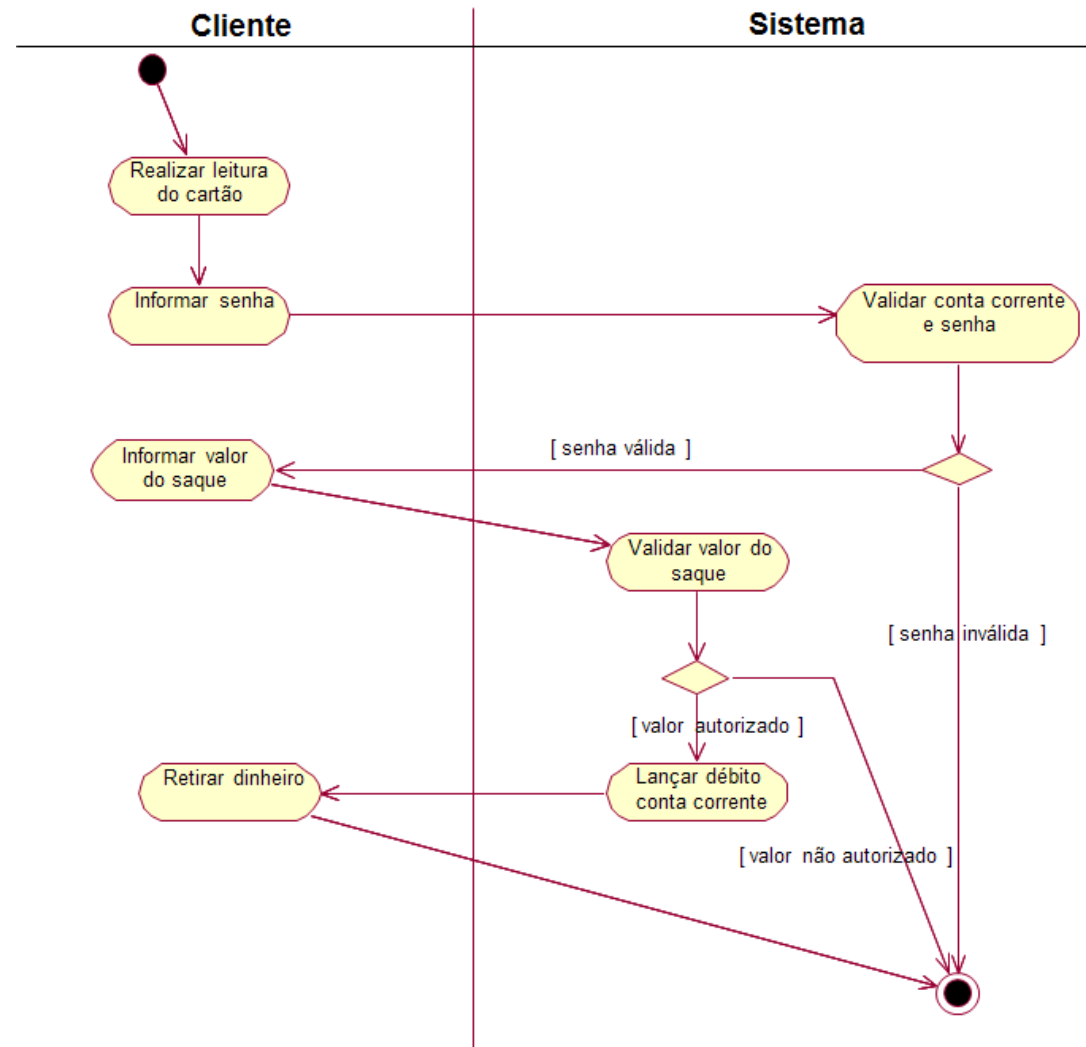
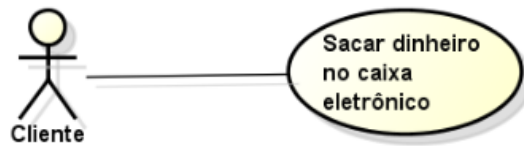


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- Um Diagrama de Casos de Uso apresenta um conjunto de casos de uso, atores e suas relações.
 - Captura as funcionalidades de um sistema de acordo com a visão de seus usuários.
 - Deve ser desenvolvido pelo analista em conjunto com especialistas no domínio da aplicação.
- Um Diagrama de Casos de Uso é composto por:
 - Casos de Uso,
 - Atores,
 - Relações de associação, dependência e generalização.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Sistema de Atendimento Bancário (parcial)

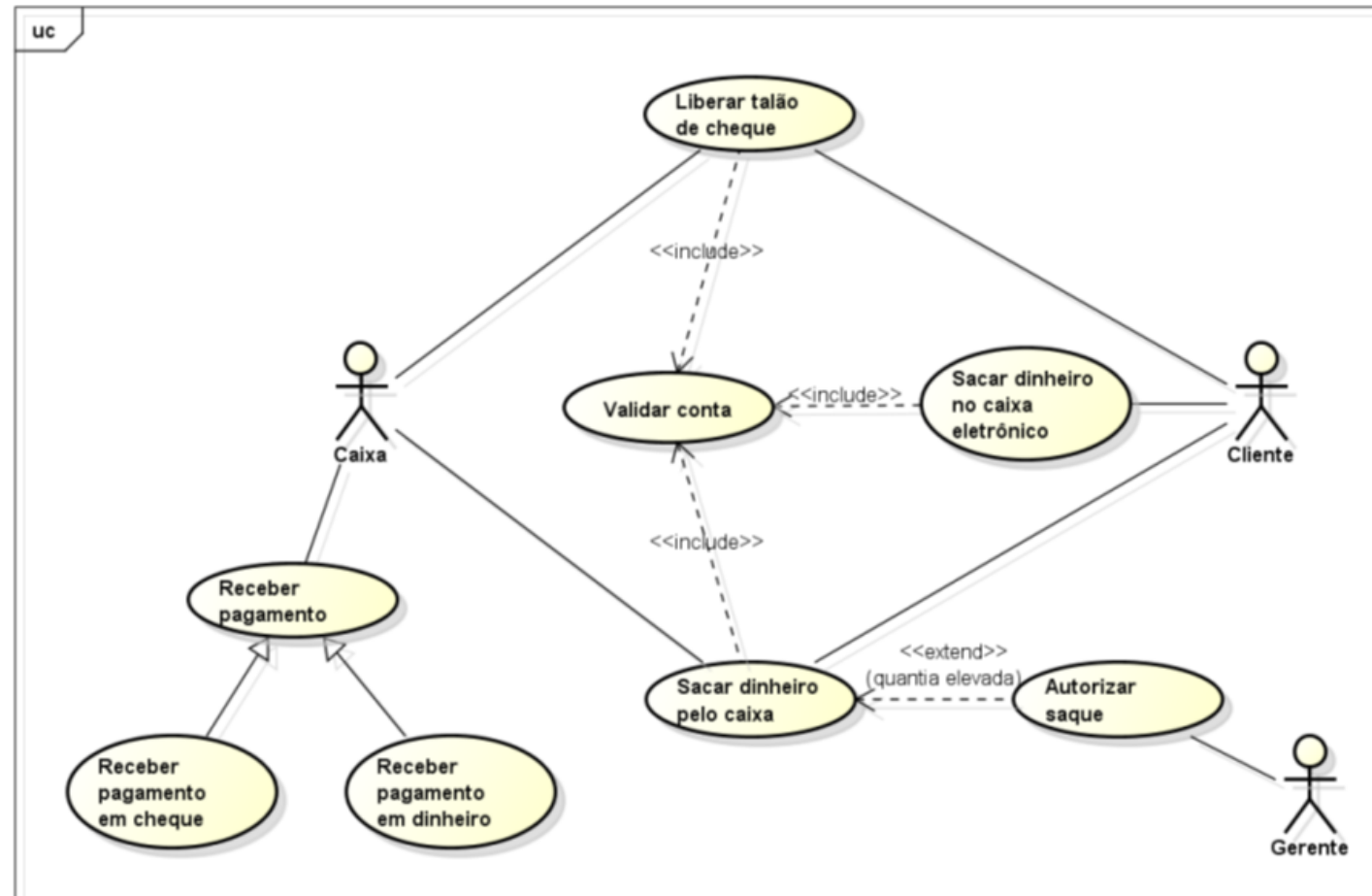


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- Os Diagramas de Casos de Uso são utilizados para modelar:
 - O contexto de um sistema, identificando os atores e seus papéis na interação com o sistema;
 - Os requisitos de um sistema, especificando o que o sistema deve fazer (do ponto de vista de seus usuários), sem no entanto se preocupar em como é implementado.
- Os Diagramas de Casos de Uso servem para:
 - Verificar e validar a arquitetura do sistema;
 - Identificar e gerar casos de teste.