

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Currais Novos

Análise e Projeto Orientados a Objetos

*Aula VI – Casos de Uso Expandidos – parte II
Escrita, Cenários Alternativos e outras seções*

Prof.: Bruno E. G. Gomes
IFRN



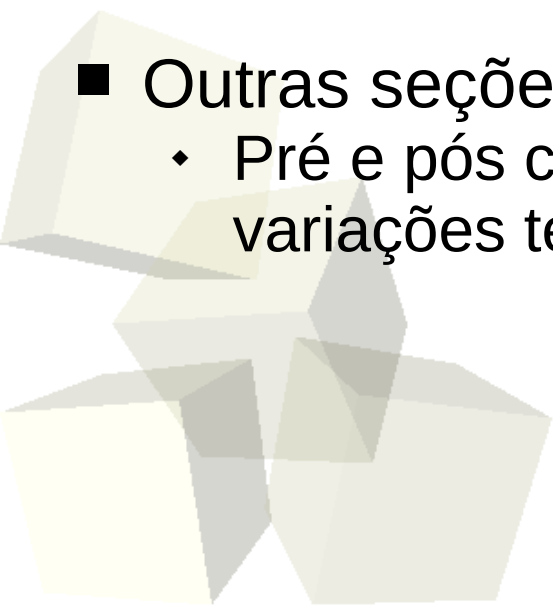


- Casos de uso são narrativas de utilização do sistema
 - ♦ Capturam os requisitos funcionais do sistema
- Informação em um caso de uso é transmitida dos atores para o sistema (e vice-versa)
- Troca de informação (Autor – Sistema)
 - ♦ Base para a construção do modelo conceitual do sistema
 - ♦ Estabelece as operações de sistema e consultas (como métodos, em OO)





- Redação do caso de uso não deve conter passos de execução interna ao sistema
 - ♦ Interessa mais as trocas de informação
- Cenário principal define o caminho de execução feliz
 - ♦ Caminhos variantes, condicionais ou de exceção fazem parte de um cenário alternativo (extensões ou fluxo alternativo)
- Outras seções
 - ♦ Pré e pós condições, requisitos correlacionados, variações tecnológicas, ...





- Deve sempre que possível seguir o padrão:
 - ♦ “o ator informa / o sistema informa” (informa, apresenta, registra, emite, trata, etc.)
- Enfoque a intenção do ator e a responsabilidade do sistema
- Sempre destaque o ator na redação de cada passo
- Evite
 - ♦ “O sistema solicita...” – não representa fluxo de informação e sim a origem do fluxo (pode ser um passo opcional, se necessário)
 - ♦ “Se ... então ...” – faz parte das extensões
 - ♦ Inclusão de eventos de sistema (*in*) em sequência ou respostas de sistema (*out*) em sequência.
 - Exceção: um passo pode causar uma exceção que impeça a realização do próximo passo.
 - ♦ Mencionar processos internos, interface com o usuário e tecnologia utilizada





Extensões (ou fluxos alternativos)

- Indicam todos os outros cenários ou ramos, tanto de sucesso quanto de fracasso (exceções)
- Cenário principal + Extensões deve satisfazer a “quase” todos os interesses dos envolvidos no caso de uso
 - ♦ “quase”: Requisitos não funcionais ou extensões genéricas devem ser tratados no documento de requisitos ou separadamente no cenário de extensões
- Geralmente são exceções ou variantes
- Identificação: passo do cenário principal, seguido de letra
 - ♦ Condição e passos descrevendo o tratamento
 - ♦ Ex.: 1a. Identificador Inválido
 1. o sistema informa o erro e rejeita a entrada





Extensões de exceção

- Exceção é um evento que se não for devidamente tratado impede o prosseguimento do caso de uso
- Para cada exceção deve-se identificar ações corretivas:
 - ♦ o caso de uso será abortado caso o ator não realize as correções
- Extensões genéricas
 - ♦ Não devem ser escritas para todos os passos.
 - ♦ Exs.: “O sistema falha”, “falta energia”, “o ator cancela o processo”
 - ♦ Podem ser inseridas no início do fluxo alternativo ou no documento de requisitos como um “Requisito Suplementar”





Caso de uso: Comprar livros

Cenário de sucesso (Fluxo principal)

1. O Comprador informa a sua identificação
2. O Sistema informa os livros disponíveis para venda (título, capa e preço).
3. O Comprador seleciona os livros que deseja comprar.
4. O Sistema informa o valor total dos livros e apresenta as opções de endereço cadastradas.
5. O Comprador seleciona um endereço para a entrega.
6. O Sistema informa o valor do frete e total geral, bem como a lista de cartões de crédito já cadastrados para pagamento.
7. O Comprador seleciona um cartão de crédito.
8. O Sistema envia os dados do cartão e o valor da venda para a operadora.
9. A Operadora autoriza a venda.
10. O sistema informa o prazo de entrega.

Extensões (Fluxo alternativo)

1a. Comprador não cadastrado.

1. O Comprador informa seu CPF, nome, endereço e telefone.

5a. Endereço consta como inválido.

1. O Comprador atualiza o endereço.

9a. A Operadora não autoriza a venda.

1. O Sistema apresenta outras opções de cartão ao Comprador.
2. O Comprador seleciona outro cartão.





Exemplo – redação com finalização do passo (opcional)

Caso de uso: Comprar livros

Cenário de sucesso (Fluxo principal)

1. O Comprador informa a sua identificação
2. O Sistema informa os livros disponíveis para venda (título, capa e preço).
3. O Comprador seleciona os livros que deseja comprar.
4. O Sistema informa o valor total dos livros e apresenta as opções de endereço cadastradas.
5. O Comprador seleciona um endereço para a entrega.
6. O Sistema informa o valor do frete e total geral, bem como a lista de cartões de crédito já cadastrados para pagamento.
7. O Comprador seleciona um cartão de crédito.
8. O Sistema envia os dados do cartão e o valor da venda para a operadora.
9. A Operadora autoriza a venda.
10. O sistema informa o prazo de entrega.

Extensões (Fluxo alternativo)

1a. Comprador não cadastrado.

1. O Comprador informa seu CPF, nome, endereço e telefone.

Retorna ao passo 1.

5a. Endereço consta como inválido.

1. O Comprador atualiza o endereço.

Avança para o passo 6.

9a A Operadora não autoriza a venda.

1. O Sistema apresenta outras opções de cartão ao Comprador.
2. O Comprador seleciona outro cartão.

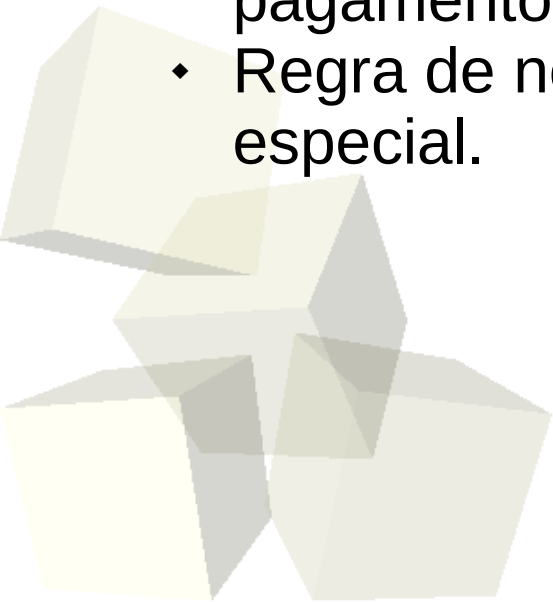
Retorna ao passo 8.





Extensões que não são de erro

- Outras extensões também podem ser importantes no caso de uso
 - ♦ Variações de algum passo
- Podem ser de diversos tipos
 - ♦ Solicitação do cliente – ex.: retirar um item de pedido, fornecer um desconto, etc.
 - ♦ Opções diferentes em um mesmo passo – ex.: pagamento em dinheiro, cheque, cartão, etc.
 - ♦ Regra de negócio – ex.: desconto para um cliente especial.





Ator principal: caixa (...)

Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)

1. O cliente chega em um ponto de pagamento com bens ou serviços que deseja adquirir.
2. O caixa começa uma nova venda.
3. O Caixa digita o identificador do item.
4. O Sistema registra a linha de item da venda e apresenta uma descrição do item, o seu preço e o total parcial da venda.
O caixa repete os passos 3 e 4 até que indique ter terminado.
5. O Sistema apresenta o total com impostos calculados.
6. O Caixa diz ao cliente o total e solicita o pagamento.
7. O Cliente paga e o Sistema trata o pagamento.
8. O sistema registra a venda e envia as informações de venda para o Sistema externo de contabilidade (para contabilidade e comissões) e de estoque (para atualizar o estoque).
9. O sistema emite recibo.
10. O cliente sai com recibo e bens (se houver).





Exemplo – fluxo alternativo

Ator principal: caixa (...)

Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)

1. O cliente chega em um ponto de pagamento com bens ou serviços que deseja adquirir.
2. O caixa começa uma nova venda.
3. O Caixa digita o identificador do item.
4. O Sistema registra a linha de item da venda e apresenta uma descrição do item, o seu preço e o total parcial da venda.
O caixa repete os passos 3 e 4 até que indique ter terminado.
5. O Sistema apresenta o total com impostos calculados.
6. O Caixa diz ao cliente o total e solicita o pagamento.
7. O Cliente paga e o Sistema trata o pagamento.
8. O sistema registra a venda e envia as informações de venda para o Sistema externo de contabilidade (para contabilidade e comissões) e de estoque (para atualizar o estoque).
9. O Sistema emite recibo.
10. O Cliente sai com recibo e bens (se houver).

Extensões (ou fluxo alternativo)

(...)

3b. Existem vários itens do mesmo tipo e rastrear um item físico individual não é importante (p. ex.: 5 pacotes de sanduíches).

1. O Caixa pode digitar o identificador do tipo de item e a quantidade.

3-6a. O Cliente pede ao caixa para remover um item da compra.

1. O Caixa digita o identificador do item a ser removido.
2. O Sistema apresenta o novo preço. (...)

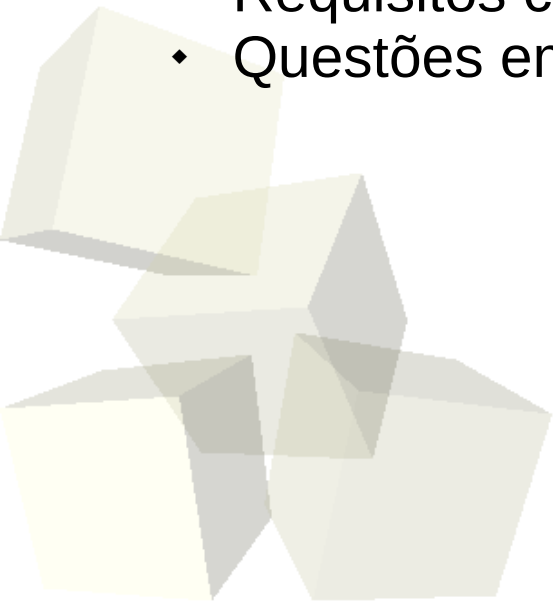
5b. O Cliente diz que tem um crédito na sua conta que pode ser usado para pagar a compra.

1. O Caixa sinaliza uma solicitação de crédito.
2. O Caixa digita a identificação do cliente.
3. O Sistema aplica o crédito e deduz do pagamento remanescente.





- Além da identificação dos atores, cenário principal e cenário alternativo, podem ser inseridas outras seções no caso de uso
- Principais
 - ♦ Interessados
 - ♦ Pré e pós condições
- Demais
 - ♦ Variantes tecnológicas
 - ♦ Requisitos correlacionados
 - ♦ Questões em aberto





- Pode haver outros interessados no caso de uso além dos atores
- Listar os interessados ajuda a lembrar e registrar todos os comportamentos e responsabilidades requeridos
 - ♦ *O caso de uso de satisfazer os interessados*

Interessados e interesses

Caixa: deseja entrada rápida, precisa e sem erros de pagamento.

Vendedor: deseja comissões sobre vendas atualizadas.

Cliente: deseja comprar e receber um serviço rápido. Deseja um comprovante da compra, necessário para o caso de devoluções.

Serviço de autorização do pagamento: deseja receber solicitações de autorização no formato e protocolo corretos.





- Declaram o que deve ser sempre verdadeiro antes de se iniciar o caso de uso
 - ♦ São condições assumidas como sendo verdadeiras, não sendo testadas dentro do caso de uso
 - ♦ Ex.: Exigir que um outro caso de uso tenha sido completado, exigir que o usuário tenha determinado perfil para acessar o sistema.

Pré-condições: O caixa é identificado e autenticado.





Pós-condições (ou garantias de sucesso)

- Declaram o que deve ser verdadeiro após a execução do caso de uso
 - ♦ Seja o cenário principal ou algum outro alternativo
 - ♦ Deve atender às necessidades de todos os interessados

Garantias de sucesso (pós-condições): a Venda é salva. Os Impostos são corretamente calculados. A Contabilidade e o Estoque são atualizados. As Comissões são registradas. O Recibo é gerado.





Variantes, Requisitos correlacionados e questões em aberto

- Variantes tecnológicas
 - ♦ Formas de realizar um passo do caso de uso
 - ♦ Ex.: A identificação do cliente pode ser um email ou CPF.
- Requisitos correlacionados: quais requisitos identificados no documento de requisitos se relacionam ao caso de uso?
 - ♦ Identificar o número de cada requisito para que depois se possa saber se todos os requisitos foram atendidos
- Questões em aberto
 - Questões que geraram dúvidas que só podem ser esclarecidas posteriormente com a presença do cliente ou interessados
 - Podem estar relacionadas a políticas da empresa
 - ex.: “O usuário pode pagar a prazo?”, “o cliente pode usar diretamente a leitora de cartão?”, “Quais são as variações das leis de impostos”?





Considerações finais

- Atores, Cenário principal e Extensões (se houver) são obrigatórias em um caso de uso
- Interessados, pré e pós condições são desejáveis
- Demais seções são opcionais
- Exemplo de modelo de caso de uso e várias dicas podem ser encontrados em:
 - <http://alistair.cockburn.us/Basic+use+case+template>

