

Elicitação

Modelagem

Análise

Requisitos – Aula 13

Professores: Milene Serrano e Maurício Serrano

Agenda

- › Considerações Iniciais
- › Modelagem de Requisitos
 - Casos de Uso
 - › FOCO: Requisitos Funcionais
 - Especificação Suplementar
 - › FOCO: Requisitos Não-Funcionais
- › Típicos Processos/Metodologias
- › Considerações Finais

Considerações Iniciais

Considerações Iniciais

Quando começamos a desenvolver um software...

- É comum pensarmos na parte comportamental do mesmo...
- Portanto, pensamos em comportamentos como cadastrar, editar, visualizar, encontrar, registrar, armazenar, inserir, remover e assim vai...
- O que são esses aspectos?

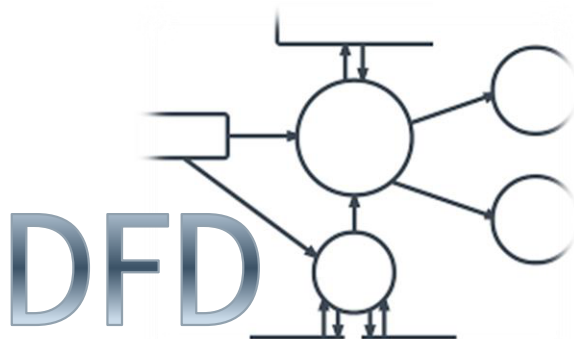
- **FUNCIONALIDADES!**



Considerações Iniciais

Mas, como modelar esse tipo de aspecto usando uma abordagem de modelagem tradicional?

- Primeiramente, o que é uma abordagem de modelagem tradicional?
 - Depende do paradigma de programação...
 - Se Estruturado, então: Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e Dicionário de Dados (DD) são boas alternativas.
 - Mas, o mais comum é estarmos usando Orientação a Objetos ou mesmo um paradigma que tem fronteiras com a Orientação a Objetos. Portanto, uma notação que ganha força é a (*Unified Modeling Language*) UML.



DFD - Exemplo



Dicionário de Dados Exemplos

= é composto por

+ e

() opcional

{ } iteração

[] selecionar uma das várias alternativas

** comentário

@ chave de um depósito

| separa alternativas quando se usa []

Nome = título + primeiro-nome + apelido

título = [Sr. | Sra. | Prof. | Dr. | Eng.]

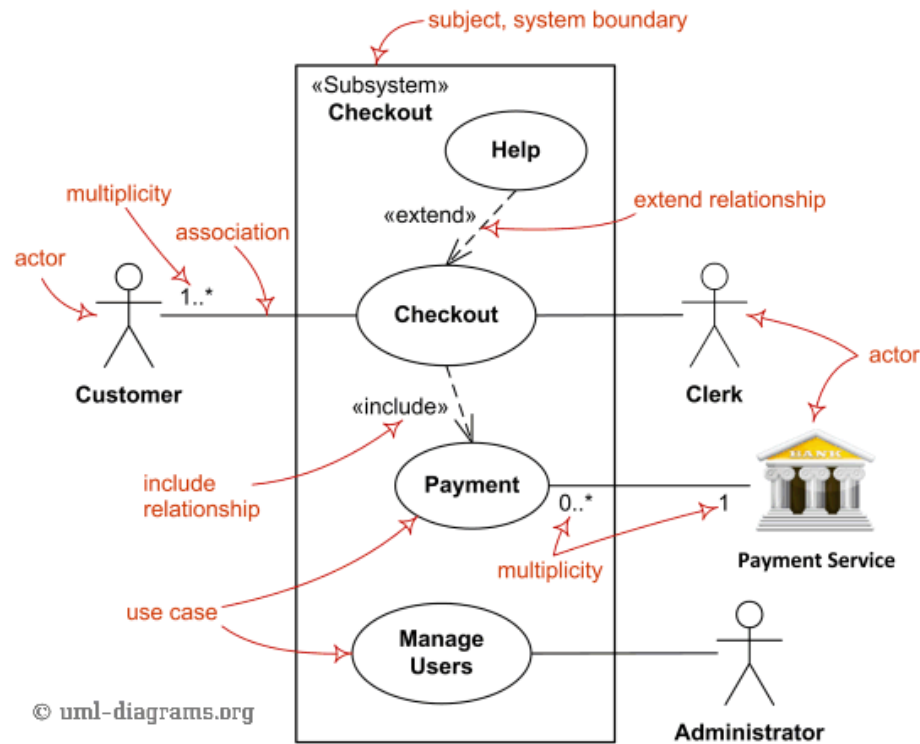
primeiro-nome = 1{caracter-válido}

apelido = 1{caracter-válido}

caracter-válido = [A-Z | a-z | ' | - |]

endereço = * ainda não definido*

UML – Diagrama de Casos de Uso



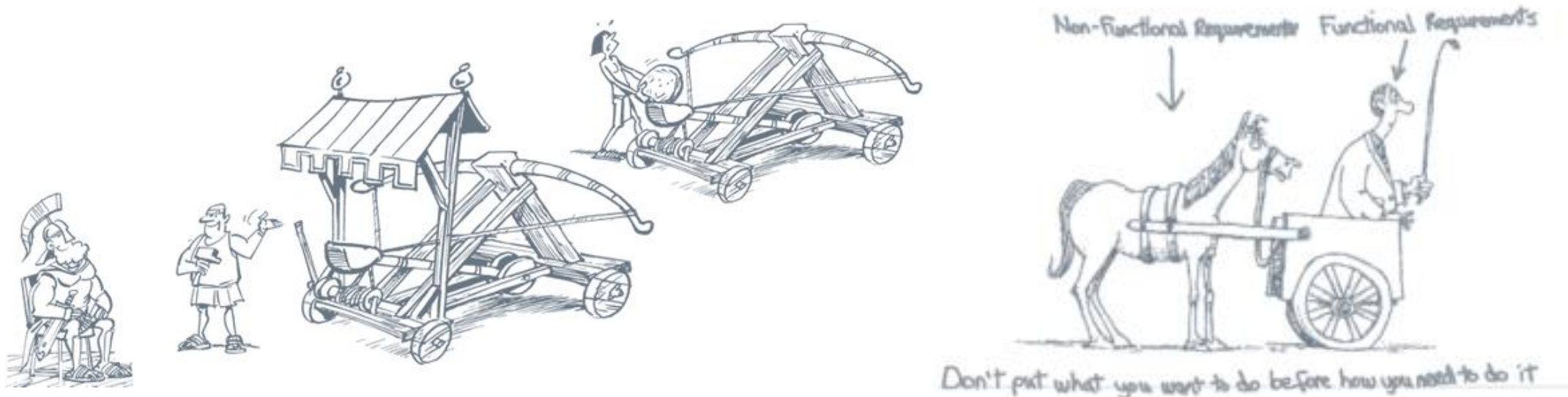
Vamos
conhecer!

Diagrama de Casos de Uso – Principal diagrama da UML para modelar requisitos, com foco em requisitos funcionais.

Considerações Iniciais

Um software não deve ser pensado somente em termos de funcionalidades.

- Pelo contrário, sabemos que não tratar os requisitos não funcionais é uma causa clara de insucesso de produtos de software. Vide caso da Ambulância de Londres. Conhecem? Lembram?
- Mas, lidar com requisitos não funcionais é algo complexo, abstrato.
- Uma funcionalidade é possível dizer se ela foi realizada ou não. Certo?
- Mas, um requisito não funcional, tipo privacidade, pode ser parcialmente satisfeito. Pode ser 80% satisfeito, na opinião de um interessado; ou 50% na opinião de outro; ou ainda menos de 20% na opinião de vários.



Considerações Iniciais

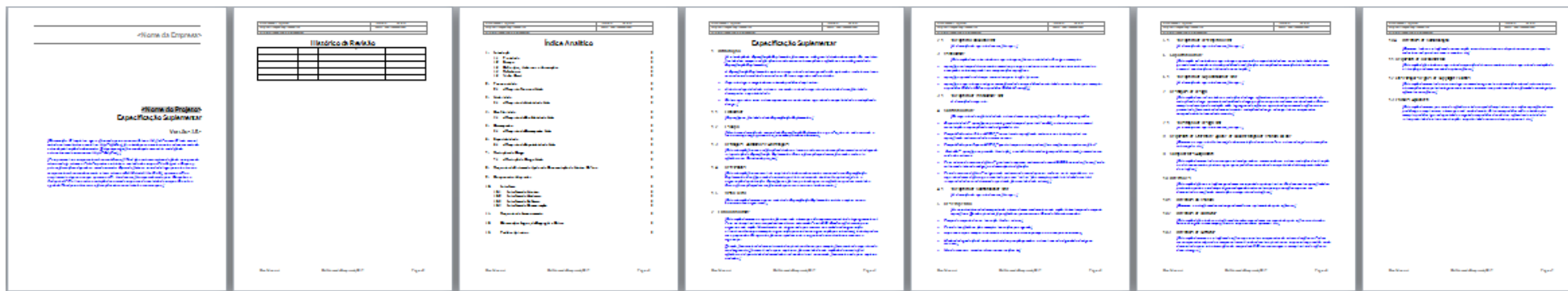
Portanto, como lidar com os requisitos não funcionais?

Existem várias propostas para especificar e modelar esse tipo de requisitos:

- Algumas mais tradicionais, como a Especificação Suplementar, e
- Algumas mais emergentes, como NFR Framework.

Especificação Suplementar

Nessa aula, iremos nos concentrar nessa especificação...



OBS: NFR Framework será visto mais adiante no curso de Requisitos de Software. **Aguardem!** :)

Modelagem de Requisitos

Casos de Uso

Casos de Uso

Também chamados de diagramas comportamentais, na notação da UML.

Usados para descrever um conjunto de ações (*use cases* – casos de uso) que um sistema ou um conjunto de sistemas (*subject* - sujeito) deve desempenhar em colaboração com um ou mais usuários externos ao sistema (*actors* - atores).

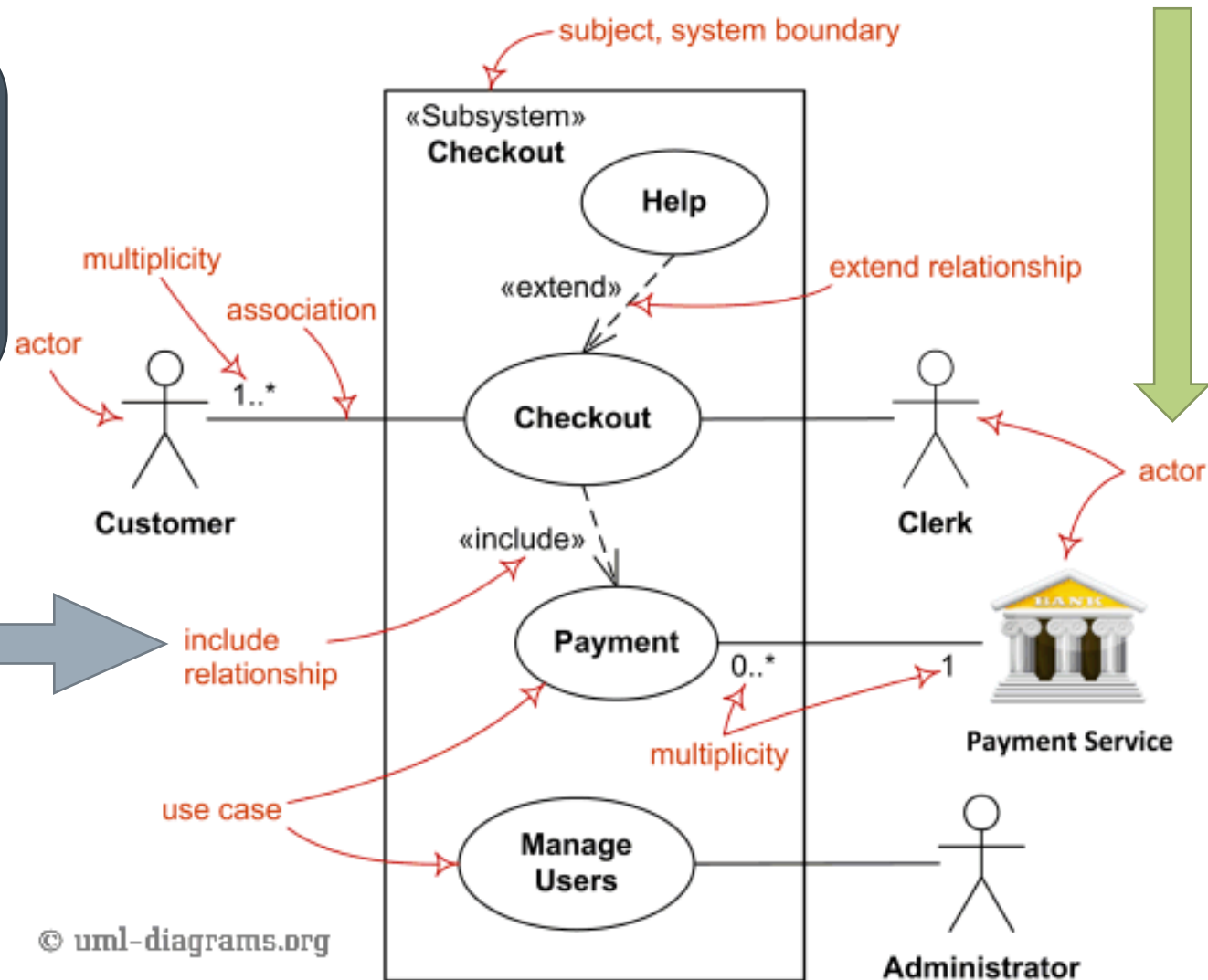
Cada caso de uso deverá prover algum resultado observável e de valor para os atores ou outros interessados do sistema.

Casos de Uso - Notação

Os atores podem ser atores humanos – pessoas; ou podem ser sistemas, subsistemas, componentes, chamados atores sistêmicos.

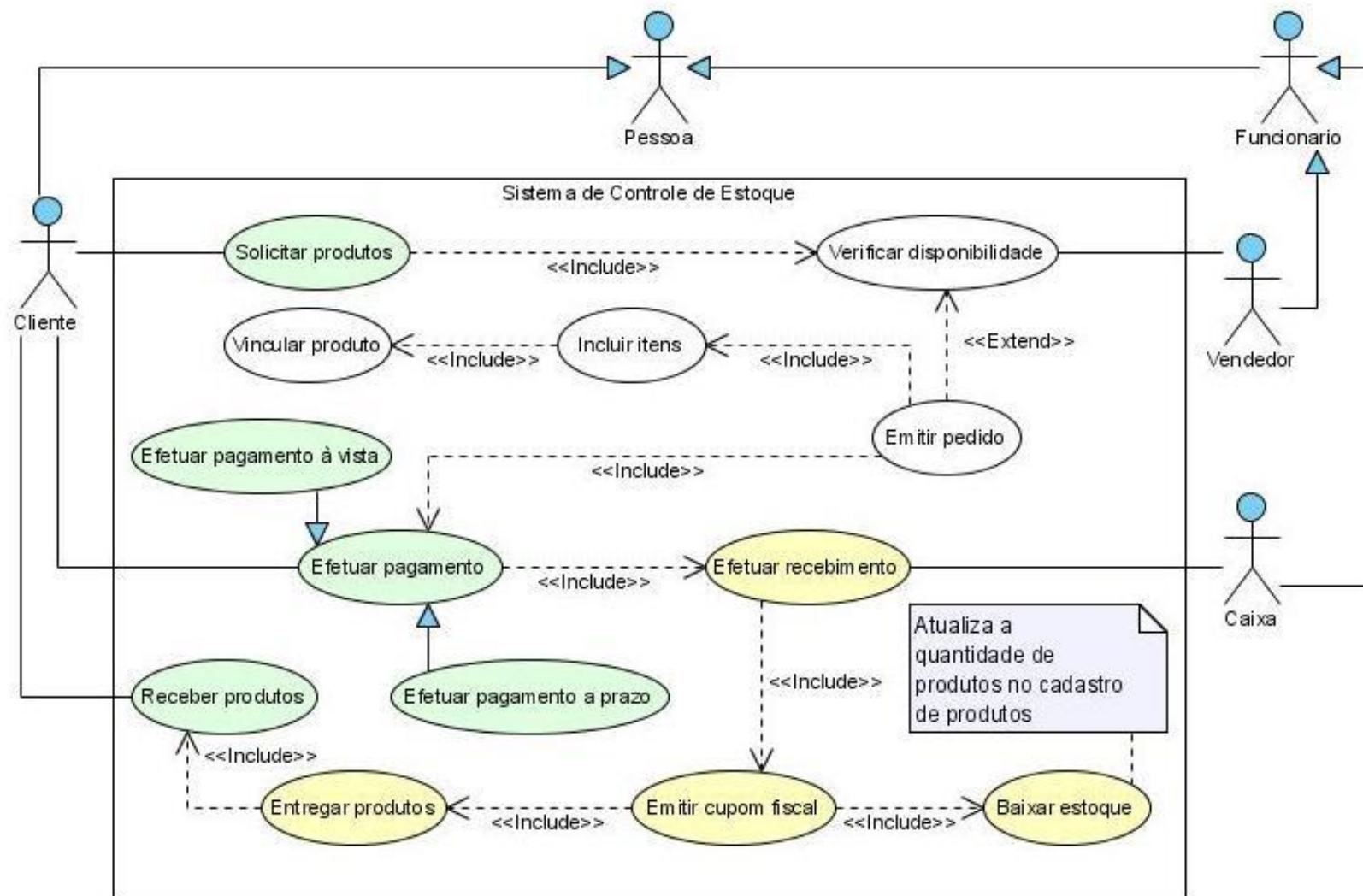
As elipses, as quais representam as ações - casos de uso – constituem, internamente, fluxos / cenários.

Payment é um substantivo!
Evitem!
Use sempre **verbos no infinitivo**, indicando que são ações! Ok?



Casos de Uso - Exemplo

Os típicos relacionamentos são: *extend* (extensão), *include* (inclusão) e *generalization* (herança)



Especificação de Casos de Uso

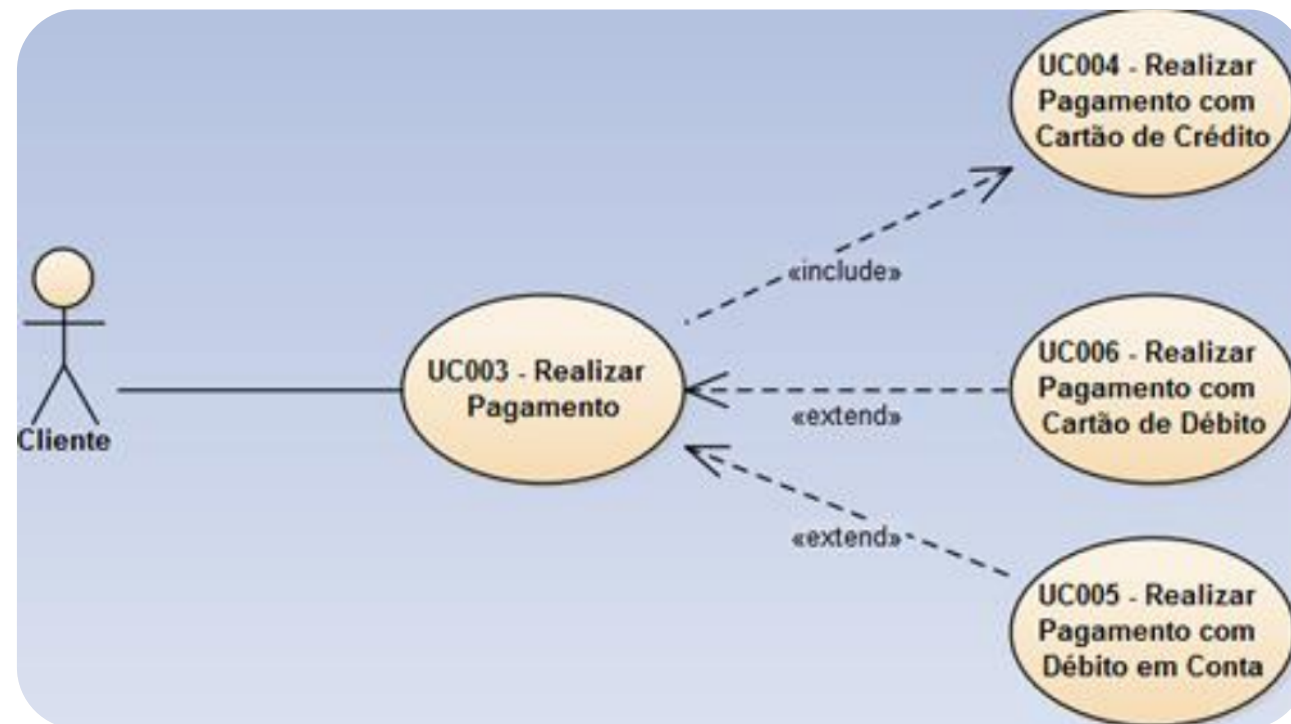
Como recomendamos, desde a primeira aula sobre modelagem, um modelo deve ser claro e objetivo.

Portanto, caso seja necessário um detalhamento maior, é recomendado apelar para uma especificação em linguagem natural.

Para a notação de Casos de Uso, existe uma especificação, já estabelecida na comunidade, a qual complementa a visão do Diagrama de Casos de Uso. Chama-se: Especificação de Casos de Uso.

Especificação de Casos de Uso

Para explicar essa especificação, é adequado considerarmos um exemplo-base. Considerem:



Especificação de Casos de Uso

Vamos focar no UC003, especificando o fluxo: FP001 Realizar pagamento

UseCase : UC003 - Realizar Pagamento

Scenario: FP001 - Realizar pagamento Type: Basic Path

Description Structured Specification

Step	Action	Uses	Res...	State
1	Cliente seleciona forma de pagamento desejada.			
2	A forma de pagamento selecionada foi cartão de crédito. Aciona caso de uso UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito .			
3	Pagamento realizado com sucesso. Exibe mensagem MSG005 - Pagamento realizado com sucesso!			
4	Fim do caso de uso.			
new step...				

Entry Points Context References Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP001 - Realizar pagamento	Basic Path	-
2a	FA002 - Pagar com Cartão de Débito	Alternate	3
2b	FA003 - Pagar com Débito em Conta	Alternate	3
2c	FA004 - Pagar com Boleto bancário	Alternate	3
2d	FE001 - Erro ao realizar pagamento	Exception	End
2e	FE002 - Não foi possível processar o paga...	Exception	End

OK Cancelar Aplicar Ajuda

Especificação de Casos de Uso

Mas, podemos ter vários tipos de fluxo...

Podemos ter:

- Fluxo Principal,
- Fluxo Alternativo, e
- Fluxo de Exceção

Fluxo Principal



Entendendo o Fluxo Principal...

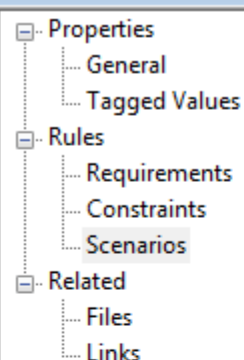
Cada caso de uso tem somente um fluxo principal.

Trata-se da maneira “default” que o ator utilizará a funcionalidade, ou seja, é o que ele tentará realizar, primariamente, sempre que utilizar a funcionalidade.

Também chamado: Caminho Feliz, Fluxo Básico, Fluxo Ótimo ou Fluxo de Sucesso.

Fluxo Principal

UseCase : UC004 - Consultar Férias de Empregado



Scenario:

FP01 - Consultar férias agendadas e não consumidas pelo empregado

Description Structured Specification

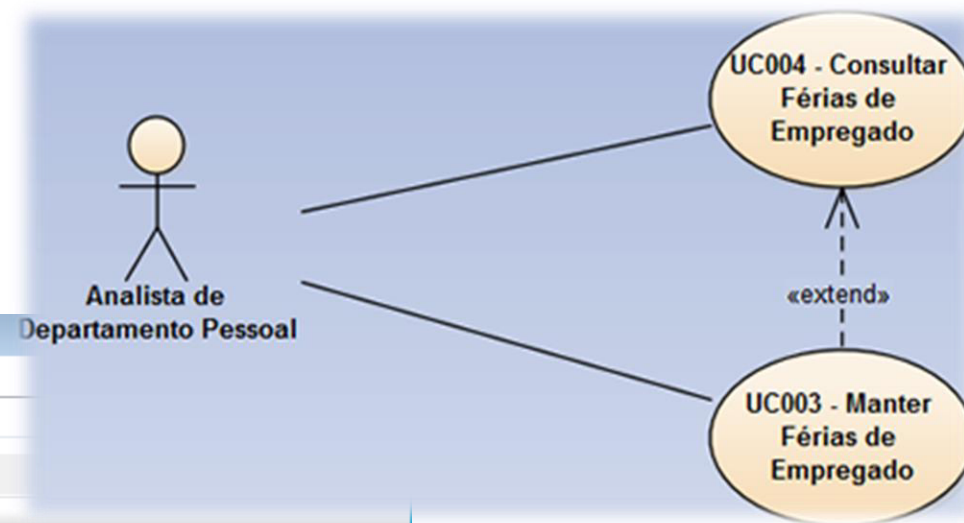


Step	Action
1	Analista de Departamento Pessoal informa os dados do empregado para o qual deseja consultar o período de férias.
2	Analista de Departamento Pessoal seleciona a opção de consultar férias agendadas e não consumidas pelo empregado e aciona o comando "Pesquisar".
3	Verifica se o empregado possui férias para os critérios informados.
4	Empregado possui férias para os critérios informados.
5	Exibe os dados das férias agendadas para o profissional, contendo período (data início e data fim), valores a serem pagos (detalhes da folha de pagamento das férias) e informações sobre antecipação de 13º salário.
6	Analista de Departamento Pessoal visualiza os dados em tela.
7	Analista de Departamento Pessoal aciona o comando "Emitir relatório" e imprime um relatório contendo os dados da consulta realizada.
8	Fim do caso de uso.

Entry Points

Context References | Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP01 - Consultar férias agendadas e não consumidas pelo empregado	Basic Path	-
2a	FE01 - Ocorreu um erro na consulta de férias do empregado	Exception	End
2b	FA01 - Consultar férias agendadas e vencidas do empregado	Alternate	End
2c	FA02 - Consultar férias já consumidas pelo empregado	Alternate	End



No UC004, têm-se quatro fluxos. O Fluxo Principal é o **FP01 – Consultar férias agendadas e não consumidas pelo empregado.**

No contexto deste Caso de Uso, este Fluxo Principal foi eleito como principal, pois, no departamento pessoal da empresa, onde o sistema é utilizado, a maioria das consultas por férias - na funcionalidade pertinente - é de férias agendadas e ainda não consumidas pelo profissional.

Fluxo Alternativo



Entendendo o Fluxo Alternativo...

Quando pensamos em Fluxos Alternativos, estamos falando realmente de escolhas que o usuário poderá fazer na execução de uma funcionalidade, escolhas que alterarão o comportamento da funcionalidade.

É bem diferente de Fluxo de Exceção... **Analogia:** O “caminho principal” era seguir reto. Como “caminhos alternativos”, temos as opções de seguir à direita e seguir à esquerda. Já como “exceção”, havia a possibilidade de uma pessoa, ao andar por algum caminho, cair no buraco.

Portanto, Fluxos Alternativos são fluxos que podem ser executados numa funcionalidade a partir da escolha do usuário, e não a partir de erros ou exceções do sistema.

Fluxo Alternativo

UseCase : UC003 - Realizar Pagamento

Scenario: FP001 - Realizar pagamento

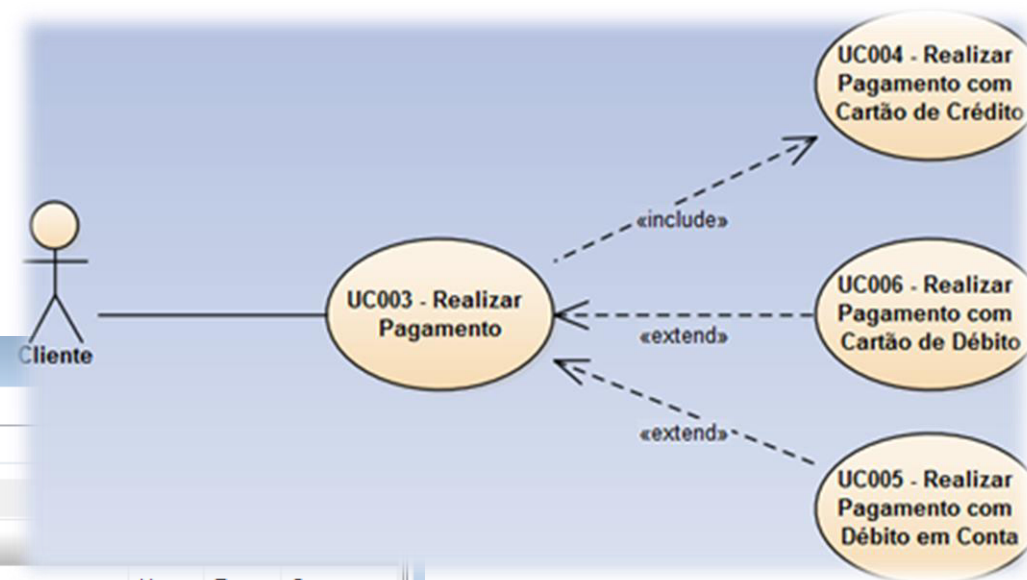
Description Structured Specification

Step	Action	Uses	Res...	State
1	Cliente seleciona forma de pagamento desejada.			
2	A forma de pagamento selecionada foi cartão de crédito. Aciona caso de uso UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito .			
3	Pagamento realizado com sucesso. Exibe mensagem MSG005 - Pagamento realizado com sucesso!			
4	Fim do caso de uso.			
new step...				

Entry Points Context References Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP001 - Realizar pagamento	Basic Path	-
2a	FA002 - Pagar com Cartão de Débito	Alternate	3
2b	FA003 - Pagar com Débito em Conta	Alternate	3
2c	FA004 - Pagar com Boleto bancário	Alternate	3
2d	FE001 - Erro ao realizar pagamento	Exception	End
2e	FE002 - Não foi possível processar o paga...	Exception	End

OK Cancel Aplicar Ajuda



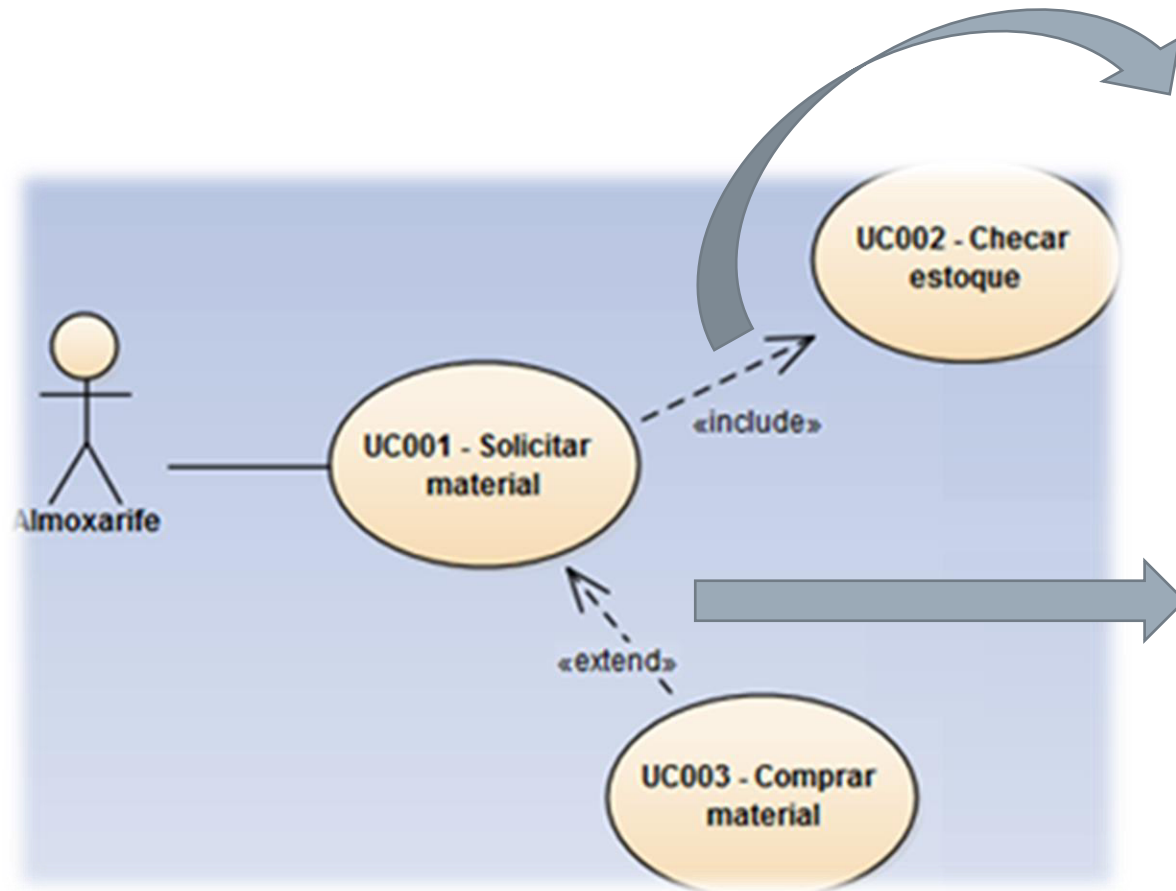
O UC003 é um caso de uso diretamente associado ao usuário, **CLIENTE**.

O UC003 inclui o UC004 e estende os casos de uso UC005 e o UC006.

Reparem que é possível saber sobre quais são os fluxos alternativo, principal e de exceção.

No fluxo principal, está definido que a forma de pagamento "default" é Cartão de Crédito. Porém, como **destacado em vermelho**, o usuário poderá **optar** por três outras formas de pagamento: Cartão de Débito, Débito em Conta e Boleto bancário. Em função de serem situações previstas **pelo negócio** e **alternativas** à forma padrão de se realizar o pagamento, são fluxos alternativos.

Relacionamentos *Include* e *Extend*



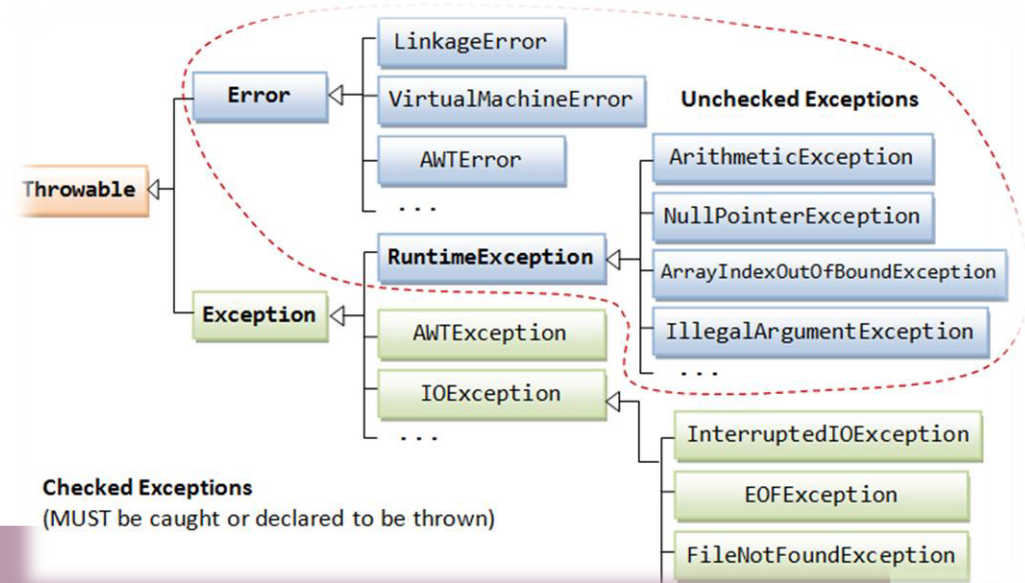
O caso de uso “Solicitar Material” faz *include* no caso de uso “Checar Estoque”.

Assim, **sempre** que houver a solicitação de material, haverá a consulta ao estoque para saber se o material está disponível.

O caso de uso “Comprar Material” estende o caso de uso “Solicitar Material”.

Quando houver a solicitação de material, **caso o material não exista em estoque** (após consulta via o caso de uso “Checar estoque”), **poderá** ser solicitada a compra do item.

Fluxo de Exceção



Entendendo o Fluxo de Exceção...

Exceções devem ser previstas e tratadas.

É muito difícil um software tratar todas as possibilidades de exceção.

Entretanto, quanto mais possibilidades forem previstas e tratadas, melhor.

Isso colabora com a qualidade do produto final do projeto.

Fluxo de Exceção

UseCase : UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito

Properties
General
Tagged Values
Rules
Requirements
Constraints
Scenarios
Related
Files
Links

Scenario:
FP001 - Realizar pagamento com cartão de crédito

Description Structured Specification

Step Action Uses Re... State

1	Caso de uso chamador informa dados do cartão de crédito (número, código de segurança, data de validade e valor a ser pago).			
2	Valida dados do pagamento.			
3	Processa pagamento.			
4	Retoma sucesso ao chamador.			
5	Fim do case de uso.			

Entry Points Context References Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP001 - Realizar pagamento com cartão de crédito	Basic Path	-
2a	FE001 - Número inválido	Exception	End
2b	FE002 - Validade expirou	Exception	End
2c	FE003 - Código de segurança inválido	Exception	End

OK Cancelar Aplicar Ajuda



UC003 - Realizar Pagamento

«include»

UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito

«extend»

UC006 - Realizar Pagamento com Cartão de Débito

«extend»

UC005 - Realizar Pagamento com Débito em Conta

Três Fluxos de Exceção!

Fluxo de Exceção

UseCase : UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito

Properties

- General
- Tagged Values
- Rules
- Requirements
- Constraints
- Scenarios
- Related
- Files
- Links

Scenario:

FE001 - Número inválido

Description Structured Specification

Step	Action
1	Emite mensagem MSG006 - O número do cartão informado é inválido.
2	Retoma insucesso ao chamador.
3	Fim do caso de uso.

new step...

Entry Points Context References Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP001 - Realizar pagamento com cartão de crédito	Basic Path	-
2a	FE001 - Número inválido	Exception	End
2b	FE002 - Validade expirou	Exception	End
2c	FE003 - Código de segurança inválido	Exception	End

OK Cancelar Aplicar Ajuda

UseCase : UC004 - Realizar Pagamento com Cartão de Crédito

Properties

- General
- Tagged Values
- Rules
- Requirements
- Constraints
- Scenarios
- Related
- Files
- Links

Scenario:

FP001 - Realizar pagamento com cartão de crédito

Type: Basic Path

Description Structured Specification

Step	Action	Uses	Re...	State
1	Caso de uso chamador informa dados do cartão de crédito (número, código de segurança, data de validade e valor a ser pago).			
2	Valida dados do pagamento.			
3	Processa pagamento.			
4	Retoma sucesso ao chamador.			
5	Fim do case de uso.			

major path

Entry Points Context References Constraints

Step	Path Name	Type	Join
0	FP001 - Realizar pagamento com cartão de crédito	Basic Path	-
2a	FE001 - Número inválido	Exception	End
2b	FE002 - Validade expirou	Exception	End
2c	FE003 - Código de segurança inválido	Exception	End

OK Cancelar Aplicar Ajuda

Modelagem de Requisitos

Especificação Suplementar

Especificação Suplementar

Trata-se de um documento em linguagem natural, no qual são descritos os requisitos não funcionais. Outros detalhes, acessem:

http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/artifact/ar_sspect.htm

Visando auxiliar os engenheiros de software, esse documento orienta-se pelo FURPS+

FURPS+

Functionality

Usability

Reliability

Performance

Supportability

Plus:

Design constraints

Implementation req'ts

Interface req'ts

Physical req'ts

Especificação Suplementar

FURPS

Usability

Reliability

Performance

Supportability

O quão fácil é para o usuário realizar suas demandas via o software?

O quão confiável foi desenhado o software?

Como é o desempenho desse software? Ele é rápido?

No desenho desse software, como lidou-se com: manutenibilidade, adaptabilidade, internacionalização, portabilidade e outros aspectos relevantes para extensibilidade desse software?

Especificação Suplementar

Nome do Projeto		Nome do Cliente	
Nome do Projeto		Nome do Cliente	
Índice Analítico			
1. Introdução	10	1.1. Introdução	10
2. Objetivos	11	2.1. Objetivos	11
3. Metodologia	12	3.1. Metodologia	12
4. Resultados	13	4.1. Resultados	13
5. Conclusão	14	5.1. Conclusão	14
6. Anexos	15	6.1. Anexos	15
7. Referências	16	7.1. Referências	16
8. Glossário	17	8.1. Glossário	17
9. Índice	18	9.1. Índice	18
10. Anexos	19	10.1. Anexos	19
11. Referências	20	11.1. Referências	20
12. Glossário	21	12.1. Glossário	21
13. Índice	22	13.1. Índice	22
14. Anexos	23	14.1. Anexos	23
15. Referências	24	15.1. Referências	24
16. Glossário	25	16.1. Glossário	25
17. Índice	26	17.1. Índice	26
18. Anexos	27	18.1. Anexos	27
19. Referências	28	19.1. Referências	28
20. Glossário	29	20.1. Glossário	29
21. Índice	30	21.1. Índice	30
22. Anexos	31	22.1. Anexos	31
23. Referências	32	23.1. Referências	32
24. Glossário	33	24.1. Glossário	33
25. Índice	34	25.1. Índice	34
26. Anexos	35	26.1. Anexos	35
27. Referências	36	27.1. Referências	36
28. Glossário	37	28.1. Glossário	37
29. Índice	38	29.1. Índice	38
30. Anexos	39	30.1. Anexos	39
31. Referências	40	31.1. Referências	40
32. Glossário	41	32.1. Glossário	41
33. Índice	42	33.1. Índice	42
34. Anexos	43	34.1. Anexos	43
35. Referências	44	35.1. Referências	44
36. Glossário	45	36.1. Glossário	45
37. Índice	46	37.1. Índice	46
38. Anexos	47	38.1. Anexos	47
39. Referências	48	39.1. Referências	48
40. Glossário	49	40.1. Glossário	49
41. Índice	50	41.1. Índice	50
42. Anexos	51	42.1. Anexos	51
43. Referências	52	43.1. Referências	52
44. Glossário	53	44.1. Glossário	53
45. Índice	54	45.1. Índice	54
46. Anexos	55	46.1. Anexos	55
47. Referências	56	47.1. Referências	56
48. Glossário	57	48.1. Glossário	57
49. Índice	58	49.1. Índice	58
50. Anexos	59	50.1. Anexos	59
51. Referências	60	51.1. Referências	60
52. Glossário	61	52.1. Glossário	61
53. Índice	62	53.1. Índice	62
54. Anexos	63	54.1. Anexos	63
55. Referências	64	55.1. Referências	64
56. Glossário	65	56.1. Glossário	65
57. Índice	66	57.1. Índice	66
58. Anexos	67	58.1. Anexos	67
59. Referências	68	59.1. Referências	68
60. Glossário	69	60.1. Glossário	69
61. Índice	70	61.1. Índice	70
62. Anexos	71	62.1. Anexos	71
63. Referências	72	63.1. Referências	72
64. Glossário	73	64.1. Glossário	73
65. Índice	74	65.1. Índice	74
66. Anexos	75	66.1. Anexos	75
67. Referências	76	67.1. Referências	76
68. Glossário	77	68.1. Glossário	77
69. Índice	78	69.1. Índice	78
70. Anexos	79	70.1. Anexos	79
71. Referências	80	71.1. Referências	80
72. Glossário	81	72.1. Glossário	81
73. Índice	82	73.1. Índice	82
74. Anexos	83	74.1. Anexos	83
75. Referências	84	75.1. Referências	84
76. Glossário	85	76.1. Glossário	85
77. Índice	86	77.1. Índice	86
78. Anexos	87	78.1. Anexos	87
79. Referências	88	79.1. Referências	88
80. Glossário	89	80.1. Glossário	89
81. Índice	90	81.1. Índice	90
82. Anexos	91	82.1. Anexos	91
83. Referências	92	83.1. Referências	92
84. Glossário	93	84.1. Glossário	93
85. Índice	94	85.1. Índice	94
86. Anexos	95	86.1. Anexos	95
87. Referências	96	87.1. Referências	96
88. Glossário	97	88.1. Glossário	97
89. Índice	98	89.1. Índice	98
90. Anexos	99	90.1. Anexos	99
91. Referências	100	91.1. Referências	100
92. Glossário	101	92.1. Glossário	101
93. Índice	102	93.1. Índice	102
94. Anexos	103	94.1. Anexos	103
95. Referências	104	95.1. Referências	104
96. Glossário	105	96.1. Glossário	105
97. Índice	106	97.1. Índice	106
98. Anexos	107	98.1. Anexos	107
99. Referências	108	99.1. Referências	108
100. Glossário	109	100.1. Glossário	109
101. Índice	110	101.1. Índice	110
102. Anexos	111	102.1. Anexos	111
103. Referências	112	103.1. Referências	112
104. Glossário	113	104.1. Glossário	113
105. Índice	114	105.1. Índice	114
106. Anexos	115	106.1. Anexos	115
107. Referências	116	107.1. Referências	116
108. Glossário	117	108.1. Glossário	117
109. Índice	118	109.1. Índice	118
110. Anexos	119	110.1. Anexos	119
111. Referências	120	111.1. Referências	120
112. Glossário	121	112.1. Glossário	121
113. Índice	122	113.1. Índice	122
114. Anexos	123	114.1. Anexos	123
115. Referências	124	115.1. Referências	124
116. Glossário	125	116.1. Glossário	125
117. Índice	126	117.1. Índice	126
118. Anexos	127	118.1. Anexos	127
119. Referências	128	119.1. Referências	128
120. Glossário	129	120.1. Glossário	129
121. Índice	130	121.1. Índice	130
122. Anexos	131	122.1. Anexos	131
123. Referências	132	123.1. Referências	132
124. Glossário	133	124.1. Glossário	133
125. Índice	134	125.1. Índice	134
126. Anexos	135	126.1. Anexos	135
127. Referências	136	127.1. Referências	136
128. Glossário	137	128.1. Glossário	137
129. Índice	138	129.1. Índice	138
130. Anexos	139	130.1. Anexos	139
131. Referências	140	131.1. Referências	140
132. Glossário	141	132.1. Glossário	141
133. Índice	142	133.1. Índice	142
134. Anexos	143	134.1. Anexos	143
135. Referências	144	135.1. Referências	144
136. Glossário	145	136.1. Glossário	145
137. Índice	146	137.1. Índice	146
138. Anexos	147	138.1. Anexos	147
139. Referências	148	139.1. Referências	148
140. Glossário	149	140.1. Glossário	149
141. Índice	150	141.1. Índice	150
142. Anexos	151	142.1. Anexos	151
143. Referências	152	143.1. Referências	152
144. Glossário	153	144.1. Glossário	153
145. Índice	154	145.1. Índice	154
146. Anexos	155	146.1. Anexos	155
147. Referências	156	147.1. Referências	156
148. Glossário	157	148.1. Glossário	157
149. Índice	158	149.1. Índice	158
150. Anexos	159	150.1. Anexos	159
151. Referências	160	151.1. Referências	160
152. Glossário	161	152.1. Glossário	161
153. Índice	162	153.1. Índice	162
154. Anexos	163	154.1. Anexos	163
155. Referências	164	155.1. Referências	164
156. Glossário	165	156.1. Glossário	165
157. Índice	166	157.1. Índice	166
158. Anexos	167	158.1. Anexos	167
159. Referências	168	159.1. Referências	168
160. Glossário	169	160.1. Glossário	169
161. Índice	170	161.1. Índice	170
162. Anexos	171	162.1. Anexos	171
163. Referências	172	163.1. Referências	172
164. Glossário	173	164.1. Glossário	173
165. Índice	174	165.1. Índice	174
166. Anexos	175	166.1. Anexos	175
167. Referências	176	167.1. Referências	176
168. Glossário	177	168.1. Glossário	177
169. Índice	178	169.1. Índice	178
170. Anexos	179	170.1. Anexos	179
171. Referências	180	171.1. Referências	180
172. Glossário	181	172.1. Glossário	181
173. Índice	182	173.1. Índice	182
174. Anexos	183	174.1. Anexos	183
175. Referências	184	175.1. Referências	184
176. Glossário	185	176.1. Glossário	185
177. Índice	186	177.1. Índice	186
178. Anexos	187	178.1. Anexos	187
179. Referências	188	179.1. Referências	188
180. Glossário	189	180.1. Glossário	189
181. Índice	190	181.1. Índice	190
182. Anexos	191	182.1. Anexos	191
183. Referências	192	183.1. Referências	192
184. Glossário	193	184.1. Glossário	193
185. Índice	194	185.1. Índice	194
186. Anexos	195	186.1. Anexos	195
187. Referências	196	187.1. Referências	196
188. Glossário	197	188.1. Glossário	197
189. Índice	198	189.1. Índice	198
190. Anexos	199	190.1. Anexos	199
191. Referências	200	191.1. Referências	200
192. Glossário	201	192.1. Glossário	201
193. Índice	202	193.1. Índice	202
194. Anexos	203	194.1. Anexos	203
195. Referências	204	195.1. Referências	204
196. Glossário	205	196.1. Glossário	205
197. Índice	206	197.1. Índice	206
198. Anexos	207	198.1. Anexos	207
199. Referências	208	199.1. Referências	208
200. Glossário	209	200.1. Glossário	209
201. Índice	210	201.1. Índice	210
202. Anexos	211	202.1. Anexos	211
203. Referências	212	203.1. Referências	212
204. Glossário	213	204.1. Glossário	213
205. Índice	214	205.1. Índice	214
206. Anexos	215	206.1. Anexos	215
207. Referências	216	207.1. Referências	216
208. Glossário	217	208.1. Glossário	217
209. Índice	218	209.1. Índice	218
210. Anexos	219	210.1. Anexos	219
211. Referências	220	211.1. Referências	220
212. Glossário	221	212.1. Glossário	221
213. Índice	222	213.1. Índice	222
214. Anexos	223	214.1. Anexos	223
215. Referências	224	215.1. Referências	224
216. Glossário	225	216.1. Glossário	225
217. Índice	226	217.1. Índice	226
218. Anexos	227	218.1. Anexos	227
219. Referências	228	219.1. Referências	228
220. Glossário	229	220.1. Glossário	229
221. Índice	230	221.1. Índice	230
222. Anexos	231	222.1. Anexos	231
223. Referências	232	223.1. Referências	232
224. Glossário	233	224.1. Glossário	233
225. Índice	234	225.1. Índice	234
226. Anexos	235	226.1. Anexos	235
227. Referências	236	227.1. Referências	236
228. Glossário	237	228.1. Glossário	237
229. Índice	238	229.1. Índice	238
230. Anexos	239	230.1. Anexos	239
231. Referências	240	231.1. Referências	240
232. Glossário	241	232.1. Glossário	241
233. Índice	242	233.1. Índice	242
234. Anexos	243	234.1. Anexos	243
235. Referências	244	235.1. Referências	244
236. Glossário	245	236.1. Glossário	245
237. Índice	246	237.1. Índice	246
238. Anexos	247	238.1. Anexos	247
239. Referências	248	239.1. Referências	248
240. Glossário	249	240.1. Glossário	249
241. Índice	250	241.1. Índice	250
242. Anexos	251	242.1. Anexos	251
243. Referências	252	243.1. Referências	252
244. Glossário	253	244.1. Glossário	253
245. Índice	254	245.1. Índice	254
246. Anexos	255	246.1. Anexos	255
247. Referências	256	247.1. Referências	256
248. Glossário	257	248.1. Glossário	257
249. Índice	258	249.1. Índice	258
250. Anexos	259	250.1. Anexos	259
251. Referências	260	251.1. Referências	260
252. Glossário	261	252.1. Glossário	261
253. Índice	262	253.1. Índice	262
254. Anexos	263	254.1. Anexos	263
255. Referências	264	255.1. Referências	264
256. Glossário	265	256.1. Glossário	265
257. Índice	266	257.1. Índice	266
258. Anexos	267	258.1. Anexos	267
259. Referências	268	259.1. Referências	268
260. Glossário	269	260.1. Glossário	269
261. Índice	270	261.1. Índice	270
262. Anexos	271	262.1. Anexos	271
263. Referências	272	263.1. Referências	272
264. Glossário	273	264.1. Glossário	273
265. Índice	274	265.1. Índice	274
266. Anexos	275	266.1. Anexos	275
267. Referências	276	267.1. Referências	276
268. Glossário	277	268.1. Glossário	277
269. Índice	278	269.1. Índice	278
270. Anexos	279	270.1. Anexos	279
271. Referências	280	271.1. Referências	280
272. Glossário	281	272.1. Glossário	281
273. Índice	282	273.1. Índice	282
274. Anexos	283	274.1. Anexos	283
275. Referências	284	275.1. Referências	284
276. Glossário	285	276.1. Glossário	285
277. Índice	286	277.1. Índice	286
278. Anexos	287	278.1. Anexos	287
279. Referências	288	279.1. Referências	288
280. Glossário	289	280.1. Glossário	289
281. Índice	290	281.1. Índice	290
282. Anexos	291	282.1. Anexos	291
283. Referências	292	283.1. Referências	292
284. Glossário	293	284.1. Glossário	293
285. Índice	294	285.1. Índice	294
286. Anexos	295	286.1. Anexos	295
287. Referências	296	287.1. Referências	296
288. Glossário	297	288.1. Glossário	297
289. Índice	298	289.1. Índice	298
290. Anexos	299	290.1. Anexos	299
291. Referências	30		

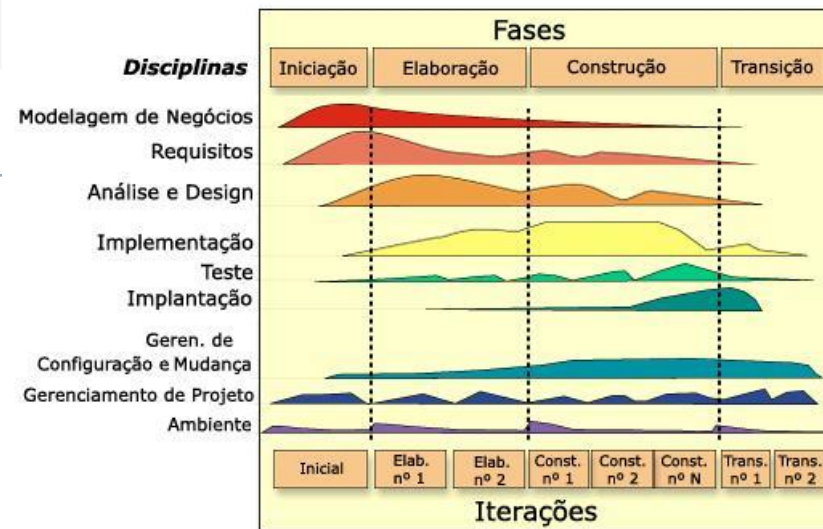
Típicos Processos/Metodologias

Principal Processo: RUP



O principal processo de desenvolvimento, conhecido por usar em suas especificações artefatos na notação UML.

- RUP (**Rational Unified Process**)

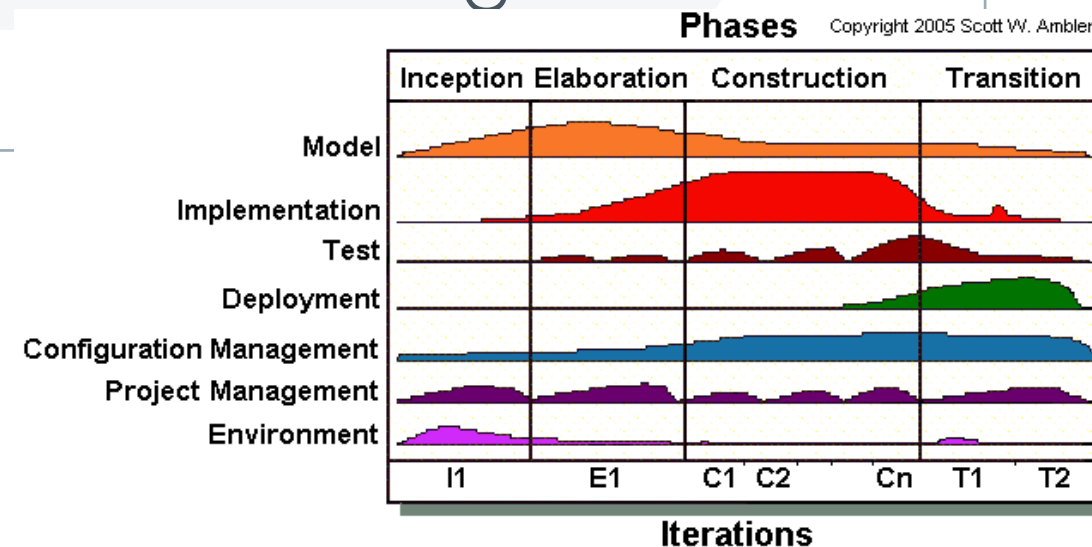


ftp://public.dhe.ibm.com//software/pdf/br/RUP_DS.pdf

Primeira Variação do RUP...

Outros processos, baseados no RUP, procuraram incorporar princípios ágeis, visando aproximar o RUP às necessidades de desenvolvimento mais atuais.

- AUP - *Agile Unified Process*, ou
- PUÁgil – Processo Unificado Ágil



Evoluindo mais um pouco...



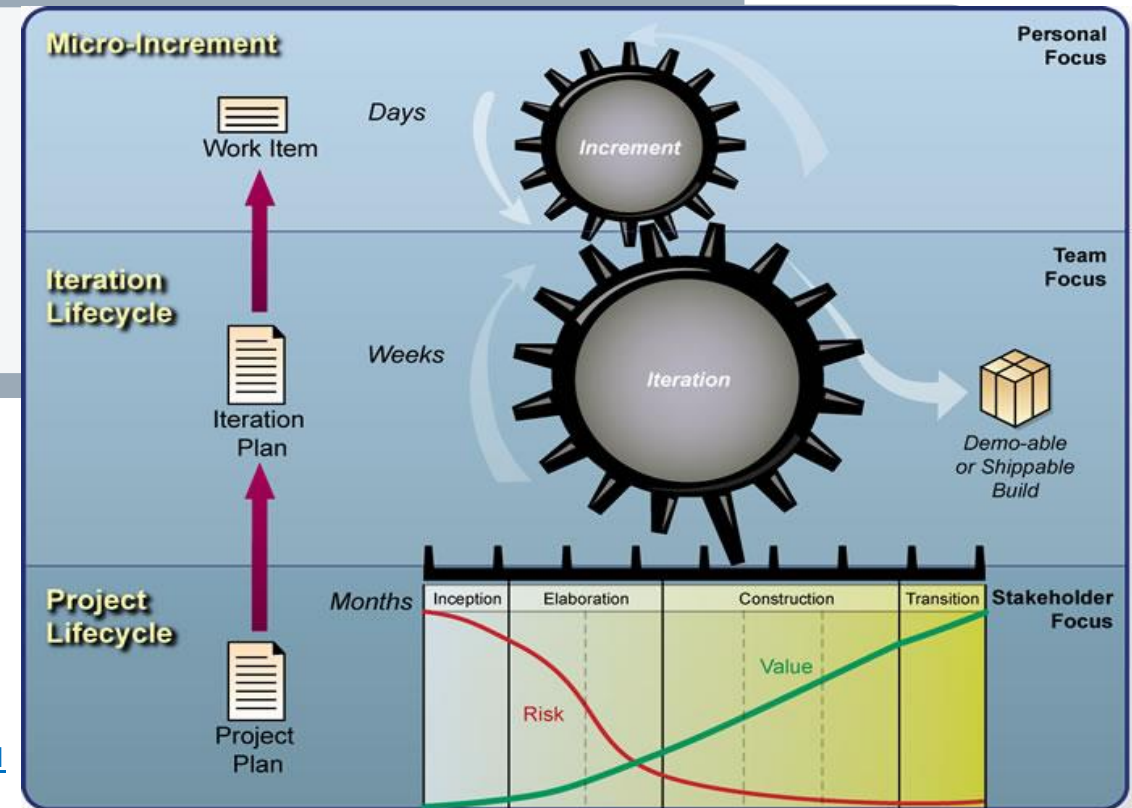
OpenUP

Mais uma iniciativa nesse sentido...

- OpenUp

<http://epf.eclipse.org/wikis/openup/>

https://www.ibm.com/developerworks/br/rational/local/open_up/index.html?ca=dat



Considerações Finais

Considerações Finais

- › Nessa aula, foi apresentada a atividade de modelagem de requisitos funcionais e não-funcionais com base em artefatos de abordagens mais tradicionais. No caso, focou-se em:
 - Casos de Uso
 - › Diagrama, e
 - › Especificação com fluxos principal, alternativos e de exceção.
 - Especificação Suplementar, usando o FURPS+ como orientação.
- › Continuem os estudos!



Referências

Referências

Bibliografia Básica

1. [Ebrary] Young, Ralph. Requirements Engineering Handbook. Norwood, US: Artech House Books, 2003.

2. [Open Access] Leite, Julio Cesar Sampaio do Prado. Livro Vivo - Engenharia de Requisitos. <http://livrodeengenhariaderequisitos.blogspot.com.br/> (último acesso: 2017)

3. [Ebrary] Chemuturi, Murali. Mastering Software Quality Assurance : Best Practices, Tools and Technique for Software Developers. Ft. Lauderdale, US: J. Ross Publishing Inc., 2010.

4. Software & Systems Requirements Engineering: In Practice - Brian Berenbach, Daniel Paulish, Juergen Kazmeier, Arnold Rudorfer (Livro bem completo mas, não tem exemplar físico na biblioteca, nem mesmo consta na Ebrary)

5. Requirements Engineering and Management for Software Development Projects - Murali Chemuturi (Livro bem completo mas, não tem exemplar físico na biblioteca, nem mesmo consta na Ebrary)

Referências

Bibliografia Complementar

1. [BIBLIOTECA – 15 exemplares] Pfleeger, Shari Lawrence. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2ª. Edição. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xix, 535 p. ISBN 978858791831
2. [BIBLIOTECA – 3 exemplares] Withall, Stephen. Software Requirement Patterns. Redmond: Microsoft Press, c2007. xvi, 366 p. ISBN 978735623989.
3. [BIBLIOTECA - vários exemplares] Leffingwell, 2011, Agile Software Requirements, <http://www.scaledagileframework.com/> (último acesso: 2017)
4. [Ebrary] Evans, Isabel. Achieving Software Quality Through Teamwork. Norwood, US: Artech House Books, 2004.
5. [Ebrary] Yu, Eric, Giorgini, Paolo, and Maiden, Neil, eds. Cooperative Information Systems: Social Modeling for Requirements Engineering. Cambridge, US: MIT Press, 2010.
6. [Open Access] Slides disponíveis em:
<https://www.wou.edu/~eltonm/Marketing/PP%20Slides/> (último acesso: 2017)

Dúvidas?

Orientações?

Sugestões?

FIM

mileneserrano@unb.br ou mileneserrano@gmail.com
serrano@unb.br ou serr.mau@gmail.com