

Elicitação

Modelagem

Análise

Requisitos – Aula 10

Professores: Milene Serrano e Maurício Serrano

Agenda

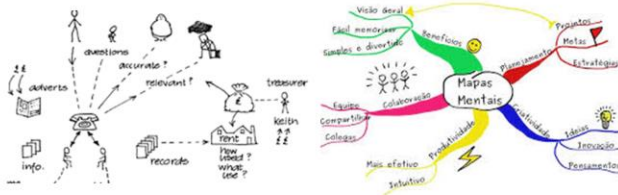
- › Considerações Iniciais
- › Modelagem de Requisitos
 - Cenários
 - Léxico
 - Ferramenta C&L
- › Considerações Finais

Considerações Iniciais

Considerações Iniciais

O que é modelagem?

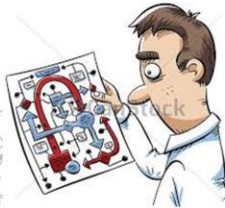
- Trata-se da atividade de elaborar modelos capazes de representar características ou comportamentos de um software.
- Usam uma notação específica, a qual varia de modelo para modelo.
- Tais modelos podem ser em diferentes níveis de abstração:
 - desde bem abstratos - Ex. RichPicture e Mapas Mentais
 - até mais técnicos - Ex. Modelos de Argumentação



Considerações Iniciais

Por que modelar?

- Modelar é uma forma de tratar aspectos ou muito abstratos ou muito técnicos com apelo visual; seja tornando mais concreto e claro aspectos muito abstratos; seja simplificando aspectos muito técnicos, às vezes complexos e pouco conhecidos dos clientes de um software.
- Dessa forma, devem ser valorizados modelos simples, claros, com notações adequadas e objetivas.



Considerações Iniciais



Propostas de Modelagem

- Existem muitas propostas de modelagem, mesmo considerando apenas propostas para modelagem de requisitos. Cada uma delas voltada a destacar algum aspecto chave:
- algumas propostas são focadas em requisitos funcionais, como os Casos de Uso.
- outras são focadas em requisitos não funcionais, como o NFR Framework, o qual veremos mais adiante no nosso curso.
- outras ainda conferem uma visão em alto nível de abstração, como o próprio RichPicture.
- Portanto, dependendo da intenção, existe uma proposta mais adequada do que outra.



Modelagem de Requisitos

Cenários

Cenários

Trata-se de uma estratégia reconhecida para compreender as interações entre ambientes e sistemas, assim como elicitar a parte comportamental do software, sua dinâmica e/ou seu fluxo.

Faz uso de algumas abstrações específicas. São elas:

- Título
- Metas/Objetivos
- Contexto
- Ator(es)
- Recursos
- Exceção
- Episódios

Cenários

Descrevendo um cenário típico de verão na praia...

Título

Consumir uma bebida

Objetivo

Comprar um mate

Contexto

Local – Praia
Tempo – Durante o dia
Pré-condição – ter vendedor na praia e ter dinheiro

Atores

Cliente e Vendedor

Descrevendo um cenário típico de verão na praia...

Cenários

Continuação...

Recursos

mate, copo e gelo

Episódios

Cliente chega na praia
Cliente sente sede
Cliente chama o vendedor

Restrição

Vendedor ser gentil
Vendedor ter troco
Mate estar gelado

Exceção

Arrastão
Bala perdida
Raio no vendedor

Continuação...

Cenários

CENÁRIO 001

Debate sobre o SimulES

Consultar: SimulES – Especificação em Cenarios.pdf

Título: Dinâmica do SimulES

Objetivo: Descrever as regras do SimulES

Contexto: INICIO DE JOGO.

Atores: jogador

Recursos: dado, cartas, informações do projeto, tabuleiro.

Episódios: Jogador da vez inicia turno.

Se jogador puder empacotar o produto, então jogador SUBMETE PRODUTO.

Jogador JOGA RODADA DE AÇÕES.

Jogador JOGA RODADA DE CONCEITOS.

Jogador TRATA PROBLEMAS.

Debate sobre o SimulES

Consultar: SimulES – Especificação em Cenarios.pdf

Modelagem de Requisitos

Léxico

Léxico

Uma notação que usa descrição de termos via léxico é o:

LAL – Léxico Ampliado da Linguagem

Trata-se de uma técnica que procura descrever os símbolos de uma linguagem.

O principal objetivo a ser perseguido pelos Engenheiros de Requisitos é a identificação de palavras ou frases peculiares ao meio social da aplicação sob estudo.

Léxico

Cada símbolo é descrito com **noção** e **impacto**.

Noção é o que significa o símbolo (denotação).

Impacto descreve efeito/uso/ocorrência do símbolo na aplicação ou do efeito de algo na aplicação sobre o símbolo (conotação).

Léxico

LAL – Léxico Ampliado da Linguagem

Renovação de Exemplar de Livro

Noção:

- Exemplar de livro está emprestado a um usuário da biblioteca.
- Usuário deseja permanecer com o exemplar de livro por mais tempo.

Impacto:

- Funcionário da biblioteca altera data da devolução do exemplar de livro de modo que fique emprestado ao usuário por mais tempo.

TERMO

Explicação com uma definição quase de "dicionário".

Hyperlink

Ocorrências do símbolo na aplicação.

Notação

Léxico

Regras Gerais...

Cada símbolo tem zero ou mais sinônimos.

Cada símbolo tem uma ou mais noções.

Cada símbolo tem um ou mais impactos.

Regras Gerais...

Léxico

Regras por tipo...

Tipo <<sujeito>>	Noção <<Quem é o sujeito?>>	Impacto <<Quais ações executa?>>
VERBO	Quem realiza, quando acontece e quais os procedimentos envolvidos.	Quais os reflexos da ação no ambiente (outras ações que devem ocorrer) e quais os novos estados decorrentes.
OBJETO	Definir o objeto e identificar outros objetos com os quais se relaciona.	Ações que podem ser aplicadas ao objeto.
ESTADO	O que significa e quais ações levaram a esse estado.	Identificar outros estados e ações que podem ocorrer a partir do estado que se descreve.

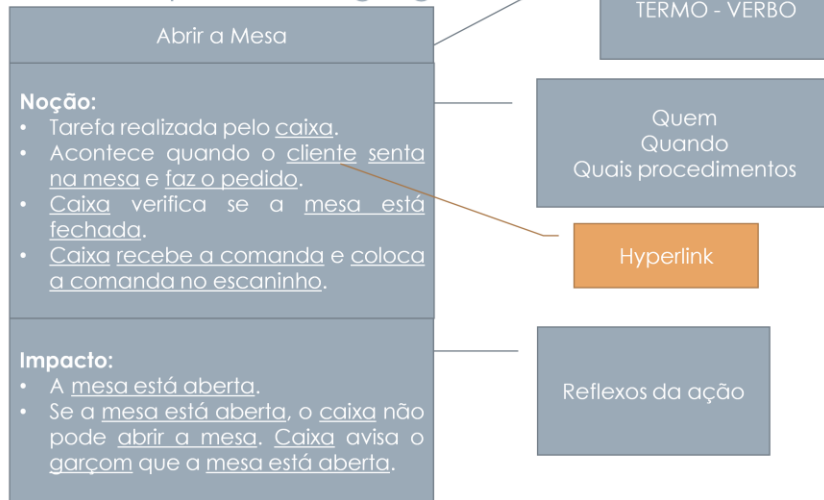
Cada entrada no léxico pertence a um e somente um tipo.
De acordo com esse tipo, a heurística do quadro acima é aplicada.

Regras por tipo...

Léxico

LAL – Léxico Ampliado da Linguagem

Exemplo – tipo VERBO

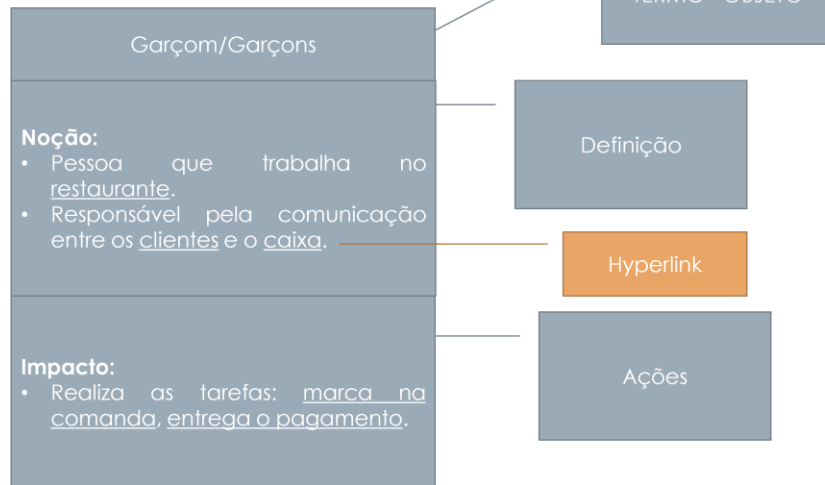


Exemplo – tipo VERBO

Léxico

LAL – Léxico Ampliado da Linguagem

Exemplo – tipo OBJETO

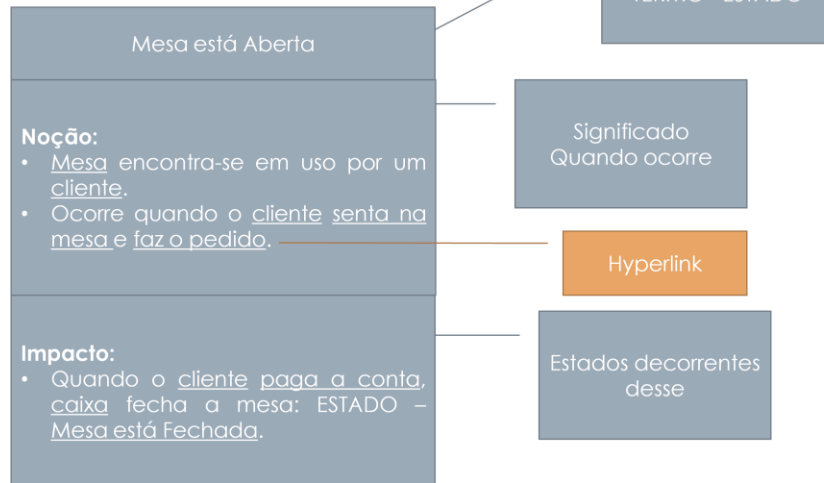


Exemplo – tipo OBJETO

Léxico

LAL – Léxico Ampliado da Linguagem

Léxico – tipo ESTADO



Léxico – tipo ESTADO

Modelagem de Requisitos

Ferramenta C&L

Ferramenta C&L

Ferramenta, de código aberto, que viabiliza especificar cenários e léxico.

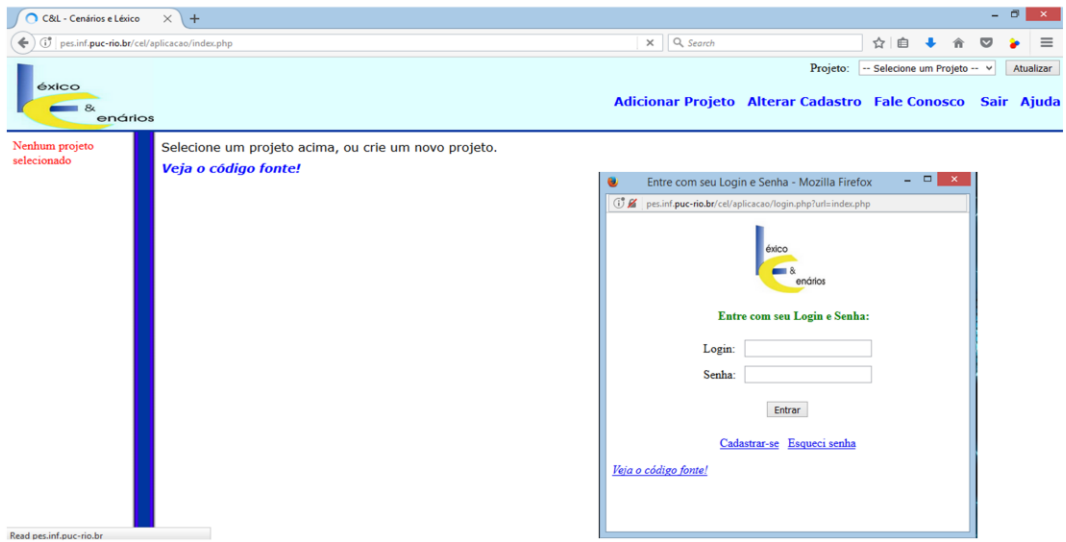
Desenvolvida pelo grupo de pesquisa de requisitos da PUC-Rio.

Requer cadastro, gratuito. Disponível em:

<http://pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/>

Ferramenta C&L

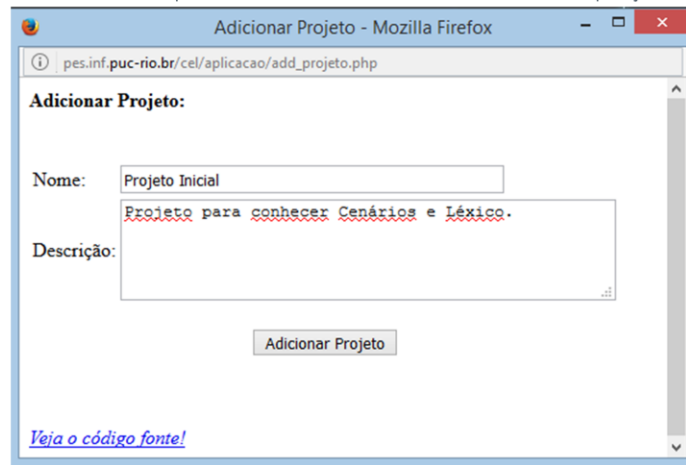
Login ou Cadastro e Página inicial da Ferramenta.



Login ou Cadastro e Página inicial da Ferramenta.

Ferramenta C&L

Após realizar o cadastro, criando um projeto.



The screenshot shows a web browser window with the title "Adicionar Projeto - Mozilla Firefox". The address bar displays the URL "pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/add_projeto.php". The page content includes the heading "Adicionar Projeto:" followed by two input fields. The "Nome:" field contains the text "Projeto Inicial". The "Descrição:" field contains the text "Projeto para conhecer Cenários e Lógica.". Below these fields is a button labeled "Adicionar Projeto". At the bottom of the page, there is a link that says "Veja o código fonte!".

Após realizar o cadastro, criando um projeto.

Ferramenta C&L

Um vez o projeto criado, adicionando um cenário.

The screenshot shows a web browser window titled 'Adicionar Cenário - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL 'pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/add_cenario.php?id_projeto=963'. The form is titled 'Adicionar Cenário' and contains several fields:

- Projeto:** Projeto Inicial
- Título:** Feira de Oportunidades
- Objetivo:** Cadastrar alunos na feira de estágio
- Contexto:** Local - na unidade UAC, FGA; Tempo - Semana Universitária; Pré-condição - ser interessado(a) suficiente para realizar a feira.
- Atores:** Comissão Organizadora; Empresas; Corpo Discente
- Recursos:** Stands ou salas reservadas; Computadores para cadastro; Restrição: ponto de energia nos stands.
- Exceção:**
- Episódios:** O aluno anda pela feira e escolhe uma empresa que lhe interessa; Realiza cadastro para futuro contato.

Um vez o projeto criado, adicionando um cenário.

Ferramenta C&L

Cenário adicionado...

Connecting... x +

pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/

Administrador Projeto: * Projeto Inicial Atualizar

enários

Adicionar Cenário Adicionar Símbolo Info Adicionar Projeto Remover Projeto Alterar Cadastro Fale Conosco Sair Ajuda

Projeto Inicial

- Cenários
 - feira de oportu
 - Sub-cenário
- Léxico
- Ontologia

Informações sobre o cenário

Título:	feira de oportunidades
Objetivo:	Cadastrar alunos na feira de estágio
Contexto:	Local - na unidade UAC, FGA Tempo - Semana Universitária Pré-condição - ter interessados suficientes para realizar a feira.
Atores:	Comissão Organizadora Empresas Corpo Discente
Recursos:	Stands ou salas reservadas Computadores para cadastro Restrição: ponto de energia nos stands.
Exceção:	O aluno anda pela feira e escolhe uma empresa que lhe interessa.
Episódios:	Realiza cadastro para futuro contato.

[Alterar Cenário](#) [Remover Cenário](#)

Cenários que referenciam este cenário

[Cenários](#)
Veja o código fonte!

Cenário adicionado...

Ferramenta C&L

Adicionando um símbolo... Léxico

The screenshot shows a web browser window titled 'Adicionar Léxico - Mozilla Firefox' with the address bar displaying 'pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/add_lexico.php?id_projeto=863'. The page content is titled 'Adicionar Símbolo' and includes the following fields and controls:

- Projeto:** A text box containing 'Projeto Inicial'.
- Nome:** A text box containing 'UAC'.
- Sinônimos:** A section with two buttons, 'Adicionar' and 'Remover', and a text area below it containing 'Unidade Acadêmica'.
- Noção:** A text area containing the sentence: 'Prédio físico, no qual existem as salas de aula no campus do Gama da UnB.' The words 'existem', 'salas de aula', and 'UnB' are underlined in red.
- Impacto:** A text area containing the sentence: 'A feira de oportunidades será realizada nessa unidade.' The phrases 'feira de oportunidades' and 'unidade' are underlined in red.
- Classificação:** A dropdown menu currently set to 'Objeto'.
- Buttons:** 'Adicionar Símbolo' (disabled), 'Veja as regras do L&L' (a blue link), and 'Fechar' (a blue link).
- Footer:** A small link at the bottom left that says 'Veja o código fonte!'.

Adicionando um símbolo... Léxico

Ferramenta C&L

Símbolo adicionado.

The screenshot displays the 'Ferramenta C&L' web application. The browser address bar shows 'pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/'. The application has a top navigation bar with links: 'Adicionar Cenário', 'Adicionar Símbolo', 'Info', 'Adicionar Projeto', 'Remover Projeto', 'Alterar Cadastro', 'Fale Conosco', 'Sair', and 'Ajuda'. A sidebar on the left shows a tree view with 'Projeto Inicial', 'Cenários', 'Léxico', 'uac', and 'Ontologia'. The main content area is titled 'Informações sobre o símbolo' and contains the following details for the 'uac' symbol:

Nome:	uac
Noção:	Prédio físico, no qual existem as salas de aula no campus do Gama da UnB.
Classificação:	objeto
Impacto(s):	A feira de oportunidades será realizada nessa unidade.
Sinônimo(s):	unidade acadêmica.

Below the table are links for 'Alterar Símbolo' and 'Remover Símbolo'. Further down, a section titled 'Cenários e termos do léxico que referenciam este termo' includes tabs for 'Cenários' and 'Léxico', and a link to 'FEIRA DE OPORTUNIDADES'. At the bottom of this section is a link that says 'Veja o código fonte!'.

Símbolo adicionado.

Ferramenta C&L

Cenário atualizado automaticamente,
com o hyperlink para o símbolo
adicionado...

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Ferramenta C&L' application. The browser's address bar shows 'pes.inf.puc-rio.br/cel/aplicacao/'. The application has a light blue header with the 'éxico & cenários' logo on the left and navigation links: 'Adicionar Cenário', 'Adicionar Símbolo', 'Info', 'Adicionar Projeto', 'Remover Projeto', 'Alterar Cadastro', 'Fale Conosco', 'Sair', and 'Ajuda'. A user role of 'Administrador' and a project dropdown set to 'Projeto Inicial' are also visible. On the left, a tree menu shows 'Projeto Inicial' expanded, with sub-items 'Cenários', 'Feira de oportu...', 'Sub-cenário', 'Léxico', 'uac', and 'Ontologia'. The main content area is titled 'Informações sobre o cenário' and contains a table with the following data:

Título:	feira de oportunidades
Objetivo:	Cadastrar alunos na feira de estágio
Contexto:	Local - na unidade uac , FGA Tempo - Semana Universitária Pré-condição - ter interessados suficientes para realizar a feira.
Atores:	Comissão Organizadora Empresas Corpo Discente
Recursos:	Standes ou salas reservadas Computadores para cadastro Restrição: ponto de energia nos stands.
Exceção:	
Episódios:	O aluno anda pela feira e escolhe uma empresa que lhe interessa. Realiza cadastro para futuro contato.

Below the table are links 'Alterar Cenário' and 'Remover Cenário'. A section titled 'Cenários que referenciam este cenário' contains a link to 'Cenários' and the text 'Veja o código fonte!'.

Cenário atualizado automaticamente, com o hyperlink para o símbolo
adicionado...



Considerações Finais

Considerações Finais

- › Nessa aula, foi apresentada a atividade de modelagem de requisitos usando, principalmente:
 - Cenários, e
 - Léxico.
- › Continuem os estudos:
 - Cenários, disponível em:
 - › http://pes.inf.puc-rio.br/cel/index_old.htm
 - Julio Leite, Frederico Balanguer e Vanessa Maiorana. Enhancing a Requirements Baseline with Scenarios. IEEE, 1997.
 - Léxico, disponível em:
 - › http://pes.inf.puc-rio.br/cel/index_old.htm
 - Julio Leite. A Strategy for Conceptual Model Acquisition. IEEE 1992.



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