

# FURBUP: UM PROCESSO DE SOFTWARE PARA USO ACADÊMICO BASEADO NO OPENUP



Acadêmico: João Paulo Pedri  
Orientador: Everaldo Artur Grahl

# Roteiro da Apresentação

---

- Introdução;
- Objetivos;
- Conceitos Básicos;
- Disciplinas de Engenharia de Software Currículo 2007/1;
- Trabalhos Correlatos;
- Tradução do Processo OpenUP;
- Elaboração e Publicação do FurbUP;
- Estudo de Caso;
- Elaboração do *Template*;
- Resultados e Discussão;
- Conclusão;
- Extensões.



# Introdução

---

- Processo de software;
- Universidade como lugar ideal para o ensino de Engenharia de Software (ES);
- Escolha de um processo de software;
- Grande variedade de processos existentes:
  - *Rational Unified Process (RUP)*;
  - *eXtreme Programming (XP)*;
  - *Open Unified Process (OpenUP)*.



# Introdução

---

- Integração entre as disciplinas de ES da Universidade Regional de Blumenau (FURB);
- Elaboração do processo FurbUP;
- Escolha do OpenUP como processo base;
- Publicação do FurbUP através do Eclipse Process Framework Composer (EPFC).



# Objetivos

---

- Disponibilizar um processo de software para ser aplicado em disciplinas de ES na FURB, utilizando o processo OpenUP;
- Traduzir as principais características do processo OpenUP para a língua portuguesa;
- Publicar o processo FurbUP utilizando a ferramenta EPFC;
- Implementar um sistema de reserva de laboratórios que será usado para suportar o processo FurbUP;
- Gerar um *template* para auxiliar o desenvolvimento de aplicações utilizando o FurbUP.



# Conceitos básicos

---

- Ciclo de vida de um projeto de software;
- Java;
- *Model, View e Controller (MVC)*;
- MySQL;
- *Unified Modeling Language (UML)*.



# Disciplinas de ES Currículo 2007/1

---

- Engenharia de Software – BCC;
- Engenharia de Software I – SIS;
- Processo de Software I – BCC;
- Projeto de Software I – SIS;
- Processo de Software II – BCC;
- Projeto de Software II – SIS.



EMENTAS	OpenUp – Disciplinas	Grau de Atendimento	Observação
<b>Engenharia de Software – BCC</b>			
Processos de desenvolvimento de software.	Processo OpenUp	Alto	
Modelos e normas de qualidade de software.	Requisitos	Médio	Somente foca norma de produto de software, porém considerando o CMMI e MPS. Br vários processos são previstos no OpenUp – Requisitos, Gerenciamento de Projeto, Teste, Arquitetura, Desenvolvimento.
Gerência de projetos.	Gerenciamento de Projeto	Alto	
Engenharia de requisitos.	Requisitos	Alto	
Gerência de configuração e mudanças.	Gerência de configuração e mudanças.	Alto	
Verificação, validação e testes.	Teste	Alto	
<b>Engenharia de Software I – SIS</b>			
Processos de desenvolvimento de software.	Processo OpenUp	Alto	
Gerência de projetos.	Gerenciamento de Projeto	Alto	
Engenharia de requisitos.	Requisitos	Alto	
Gerência de configuração e mudanças.	Gerência de configuração e mudanças.	Alto	
Verificação, validação e testes.	Teste	Alto	
<b>Processo de Software I – BCC</b>			
Processo de desenvolvimento de software.	Processo OpenUp	Alto	
Documentação de especificação de requisitos.	Requisitos	Alto	
Modelo de análise.	Requisitos	Alto	
Medição.	Gerenciamento de Projeto	Baixo	
<b>Projeto de Software I – SIS</b>			
Processo de desenvolvimento de software.	Processo OpenUp	Alto	
Documento de especificação de requisitos.	Requisitos	Alto	
Modelo de análise.	Requisitos	Alto	
Medição.	Gerenciamento de Projeto	Baixo	
Padrões de projeto.	Arquitetura	Alto	
<b>Processo de Software II – BCC</b>			
Projeto de software.	Arquitetura	Alto	
Construção de software.	Desenvolvimento	Alto	
Teste de software.	Teste	Alto	
Documentação do usuário.	Requisitos	Baixo	Podem ser reusados os cenários de casos de uso, mas não foca manual do usuário e nem documentos de ajuda.
<b>Projeto de Software II – SIS</b>			
Projeto de software.	Arquitetura	Alto	
Construção de software.	Desenvolvimento	Alto	
Teste de software.	Teste	Alto	
Documentação do usuário.	Requisitos	Baixo	Podem ser reusados os cenários de casos de uso, mas não foca manual do usuário e nem documentos de ajuda.

# Trabalhos correlatos

---

- easYProcess (YP);
- ProcessID (PID);
- MetoDes (MD).



# Tradução do processo OpenUP

---

- Tradução das principais características do OpenUP, utilizadas na publicação do processo FurbUP:
  - Introdução;
  - Disciplinas;
  - Produtos de trabalho;
  - Papéis;
  - Ciclo de vida.



# Elaboração e publicação do FurbUP

## ▪ FurbUP Disciplinas.

FurbUP Disciplinas

**Discipline Grouping: FurbUP Disciplinas**

Esta é a lista de disciplinas do FurbUP que auxiliam a organizar as tarefas.

**Relationships**

Disciplines	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura</li><li>• Desenvolvimento</li><li>• Gerência de Configuração e Mudança</li><li>• Gerenciamento de Projeto</li><li>• Requisitos</li><li>• Teste</li></ul>

# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Produtos de Trabalho.

FurbUP

- FurbUP Produtos de Trabalho
  - Arquitetura
    - Caderno de Arquitetura
  - Desenvolvimento
    - Construção
    - Descrição do Produto
    - Design
    - Implementação
    - Manual do Usuário
    - Teste de Desenvolvedor
  - Gerenciamento de Projeto
    - Lista de Itens de Trabalho
    - Lista de Riscos
    - Plano de Iteração
    - Plano de Projeto
  - Requisitos
    - Caso de Uso
    - Especificação de Requisitos Suplementares
    - Glossário
    - Modelo de Caso de Uso
    - Visão
  - Teste
    - Caso de Teste
    - Registro de Teste
    - Script de Teste

FurbUP Produtos de Trabalho

Domain: FurbUP Produtos de Trabalho

 Esta é a lista de domínios no FurbUP , proporcionando organização dos produtos de trabalho.

Relationships

Subdomains	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura</li><li>• Desenvolvimento</li><li>• Gerenciamento de Projeto</li><li>• Requisitos</li><li>• Teste</li></ul>

# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Papéis.

FurbUP

- [-] FurbUP Papéis
  - [+] Analista
  - [+] Arquiteto
  - [+] Desenvolvedor
  - [+] Gerente de Projeto
  - [+] Qualquer Papel
  - [+] Stakeholder
  - [+] Testador

FurbUP Papéis

Role Set: FurbUP Papéis

Esta é a lista de papéis no FurbUP.

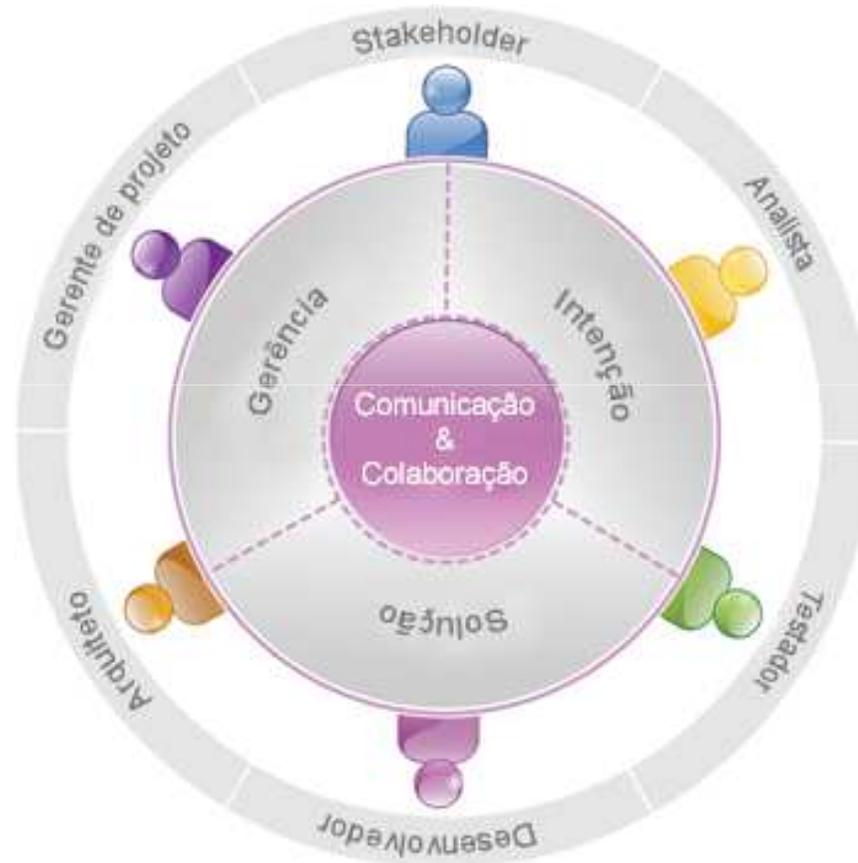
[-] Relationships

Roles

- Arquiteto
- Gerente de Projeto
- Analista
- Testador
- Qualquer Papel
- Desenvolvedor
- Stakeholder

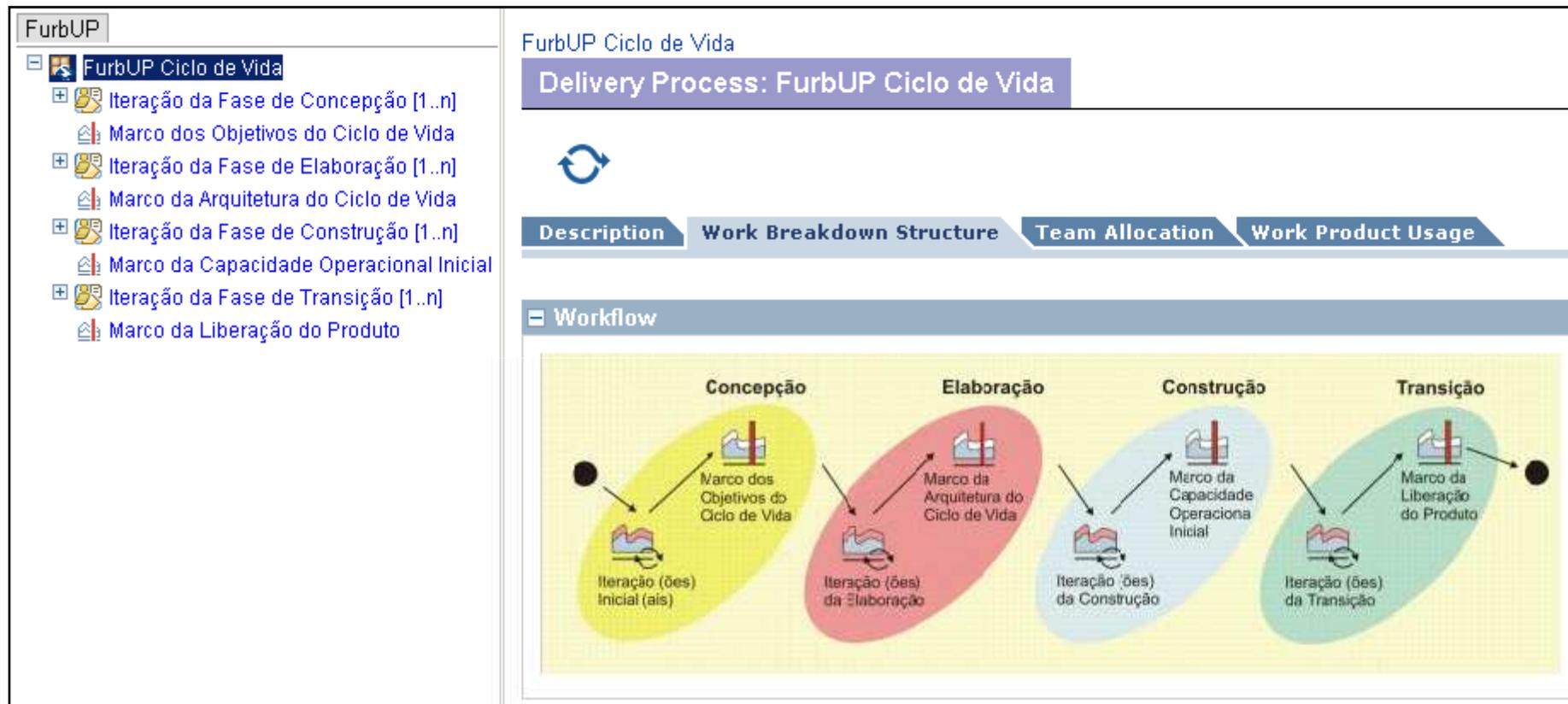
# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Papéis e suas interações.



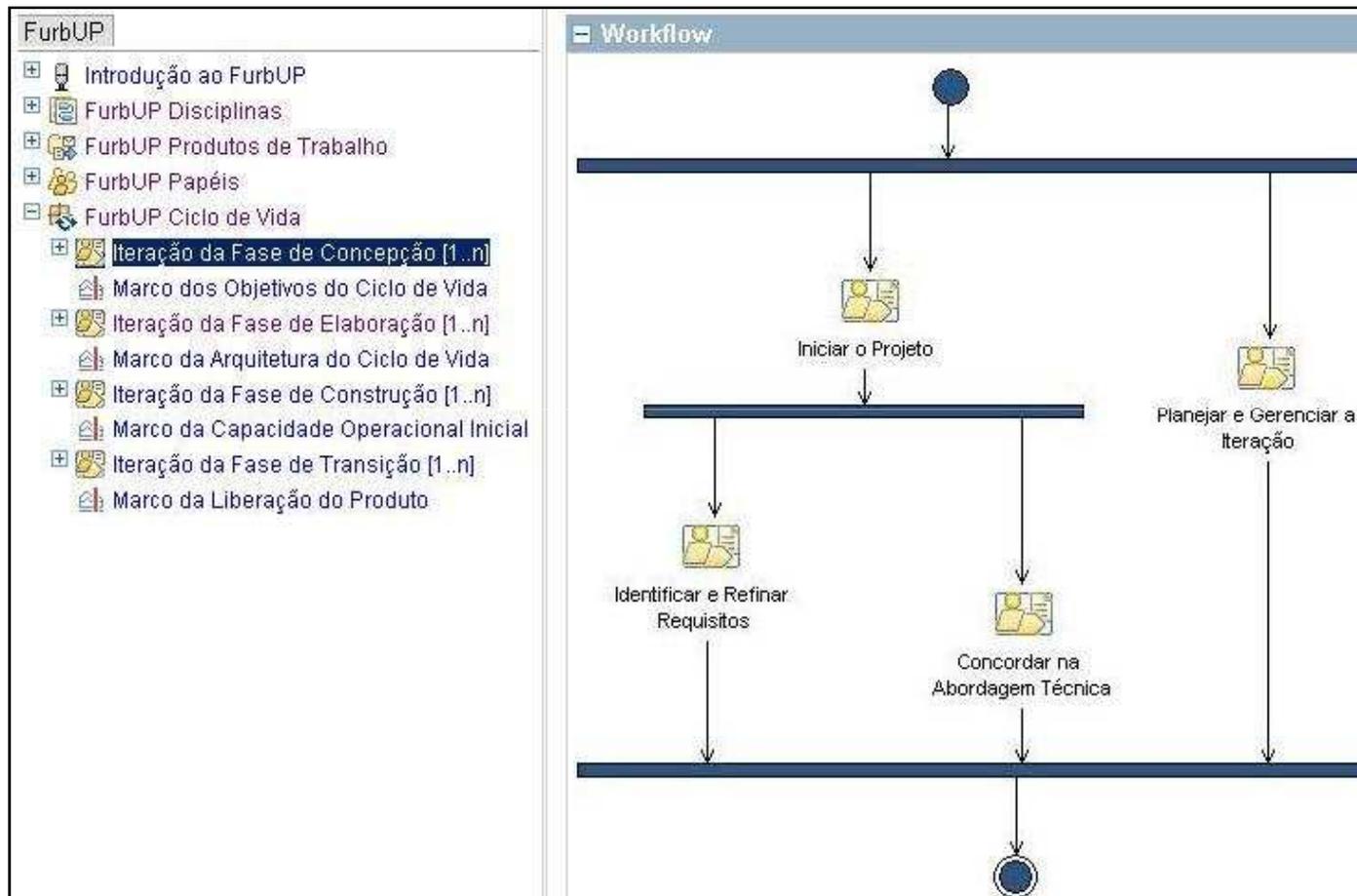
# Elaboração e publicação do FurbUP

## ▪ FurbUP Ciclo de Vida.



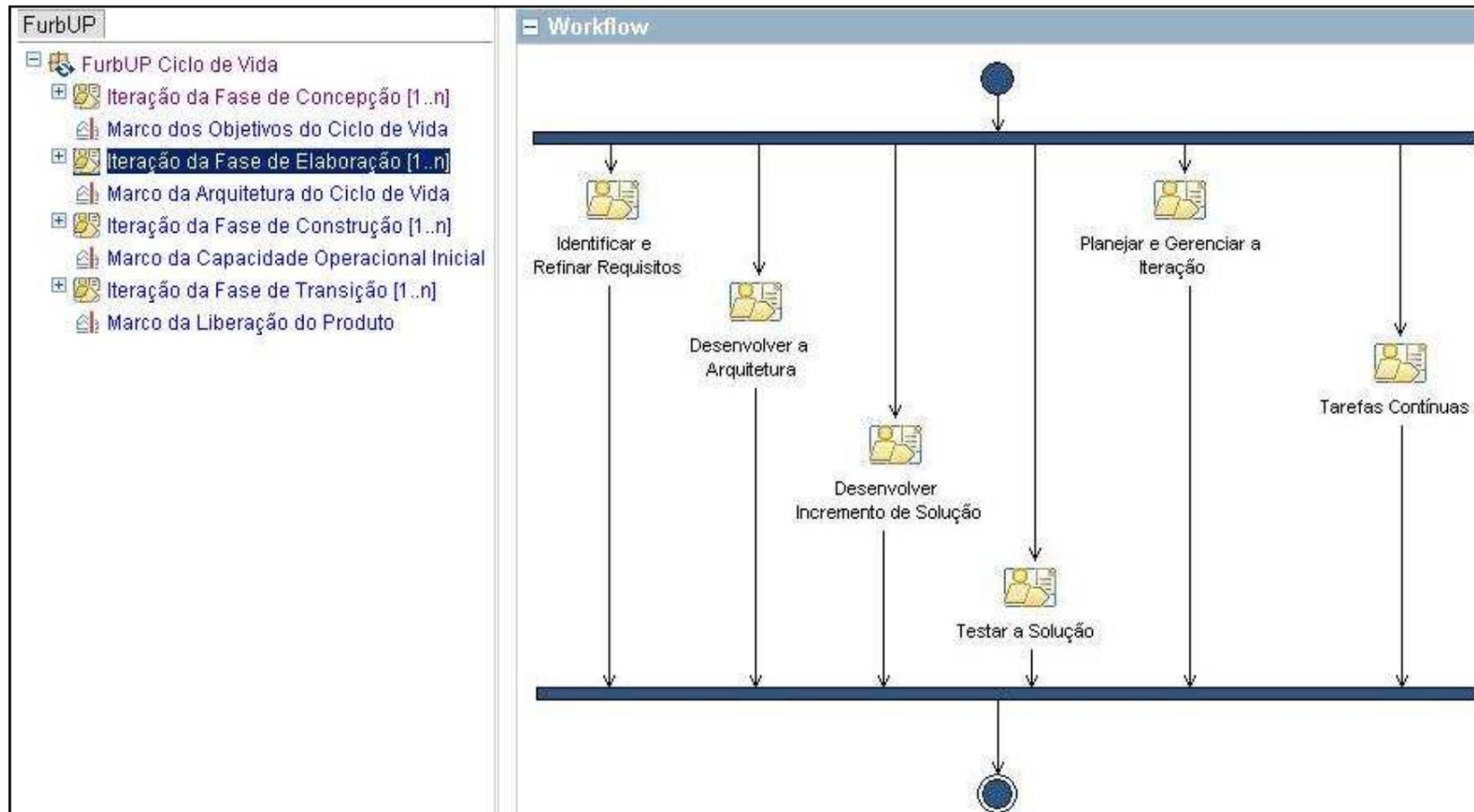
# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Ciclo de Vida → Fase de Concepção.



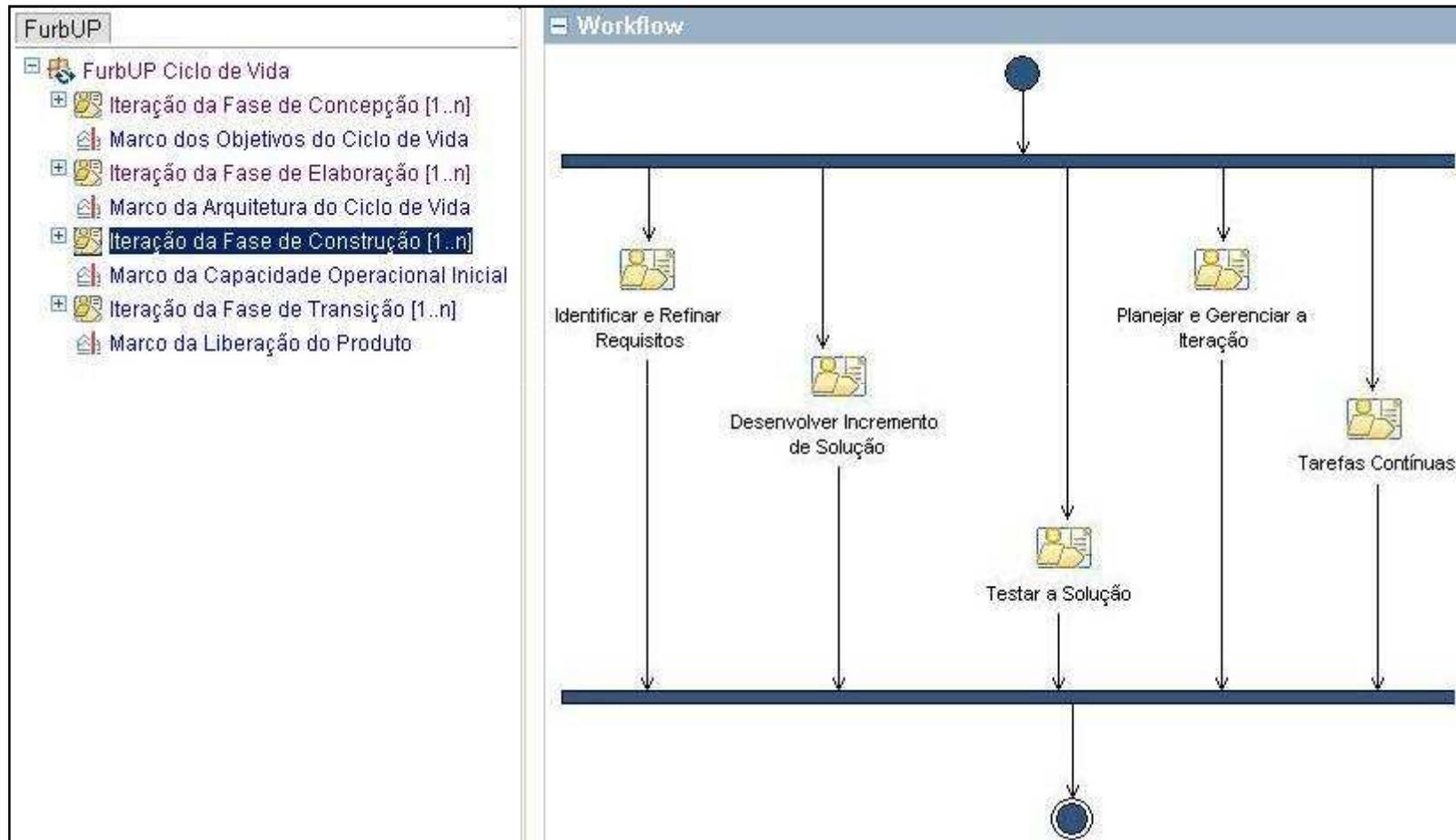
# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Ciclo de Vida → Fase de Elaboração.



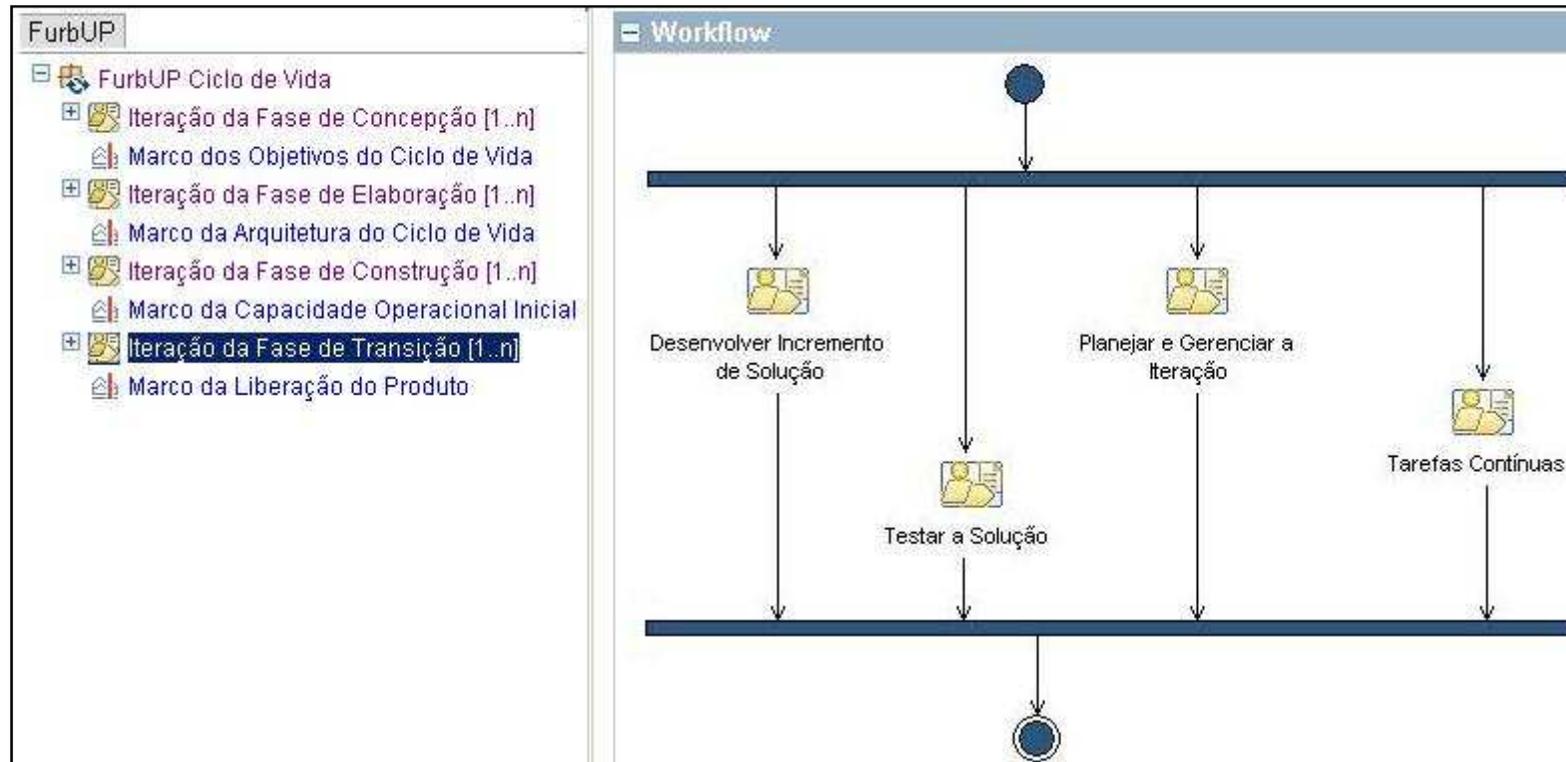
# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Ciclo de Vida → Fase de Construção.



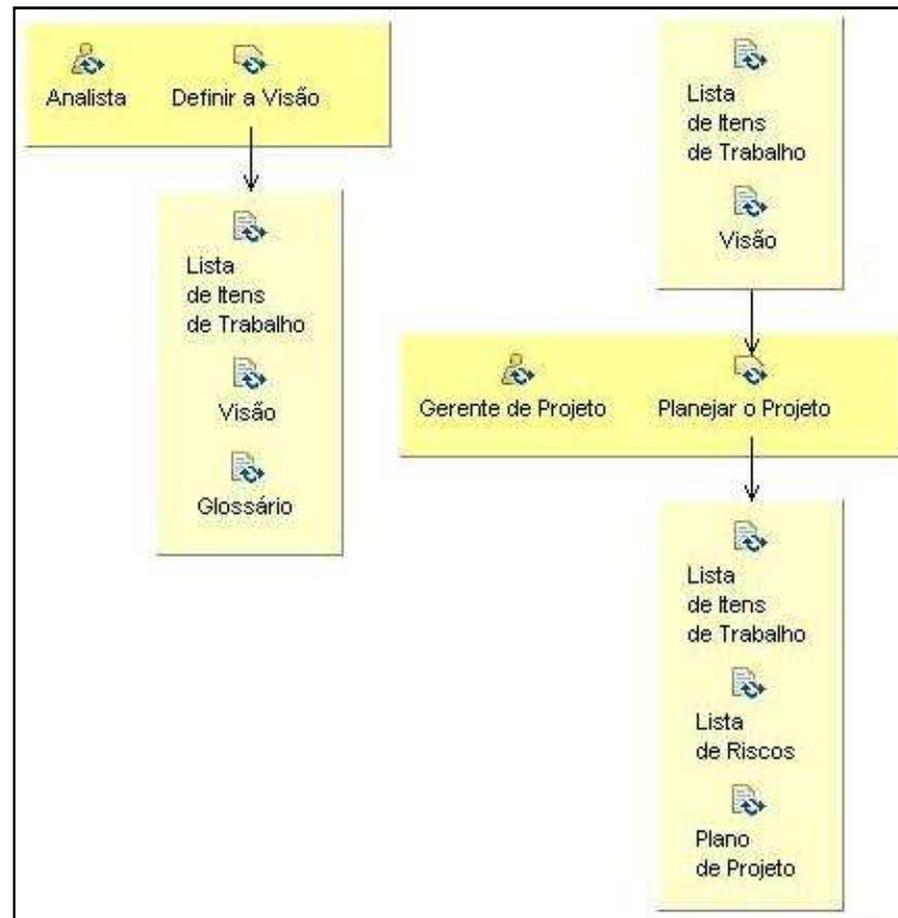
# Elaboração e publicação do FurbUP

- FurbUP Ciclo de Vida → Fase de Transição.



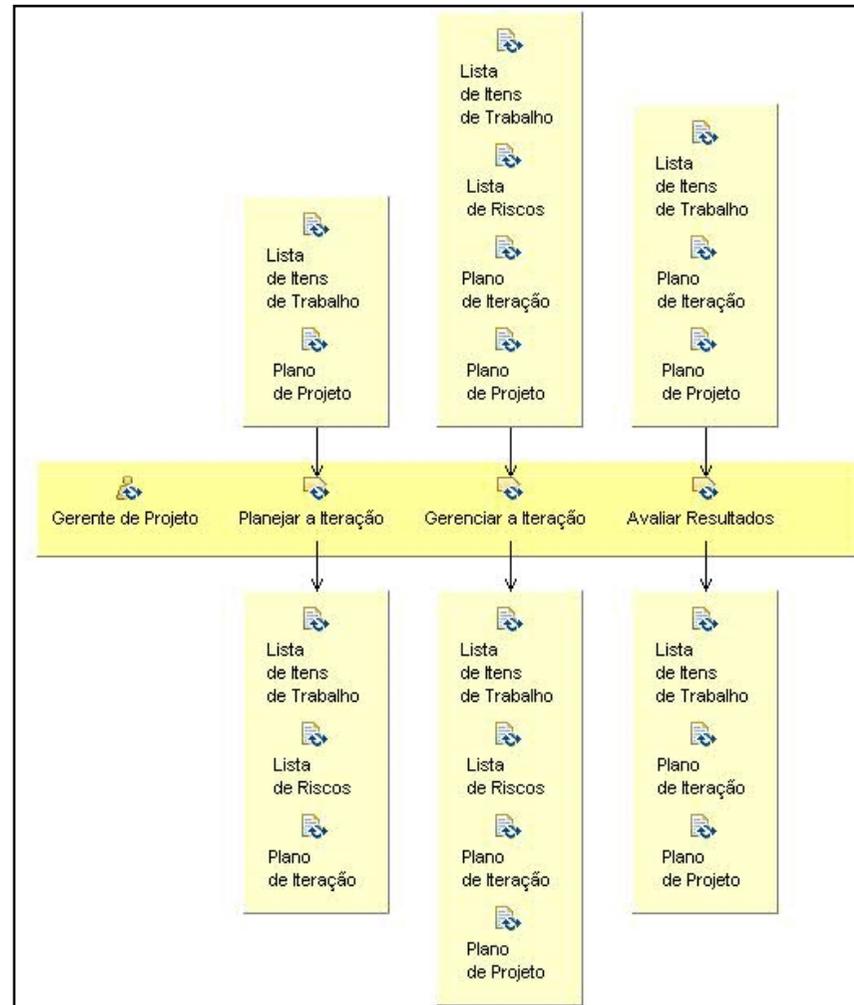
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Iniciar Projeto.



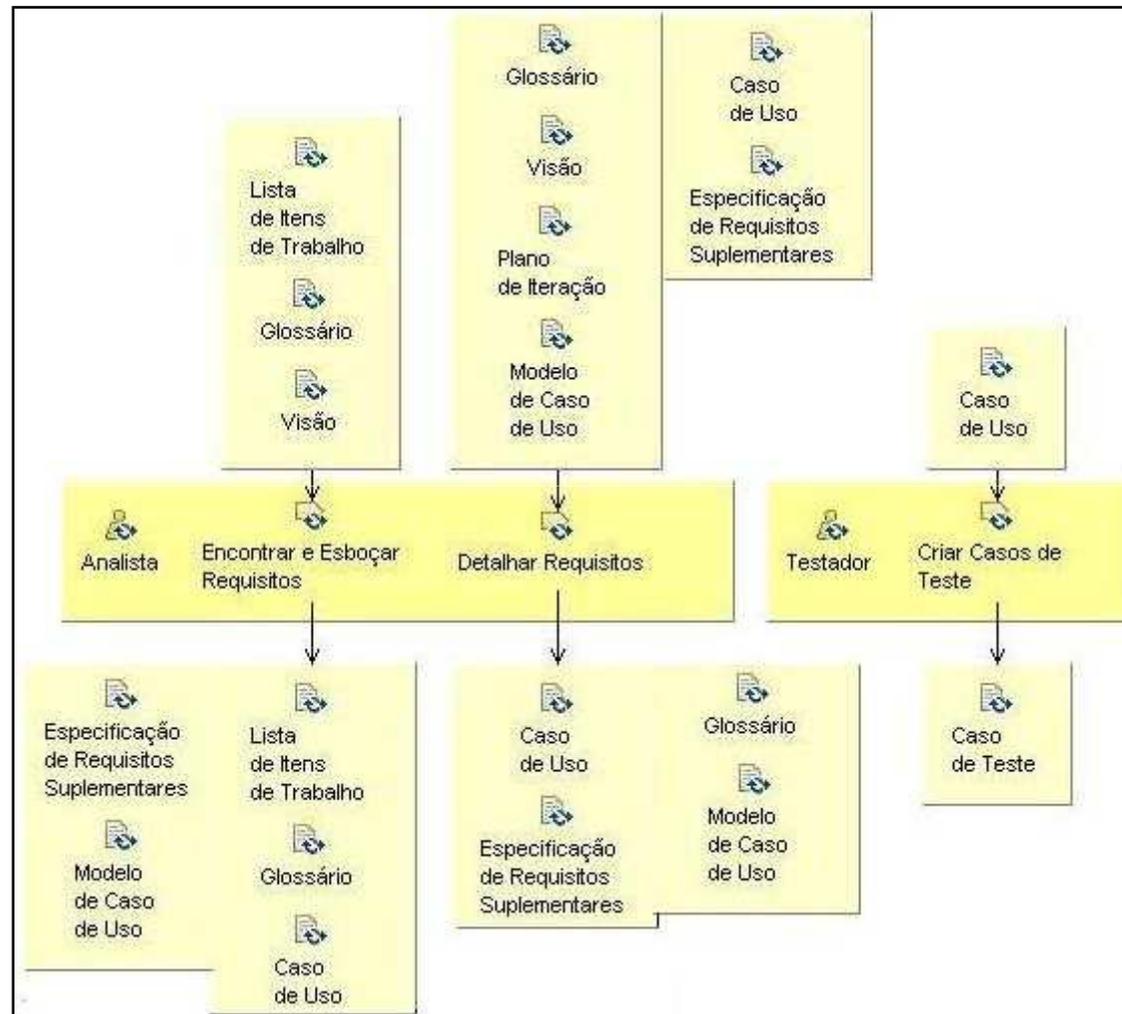
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Planejar e Gerenciar a Iteração.



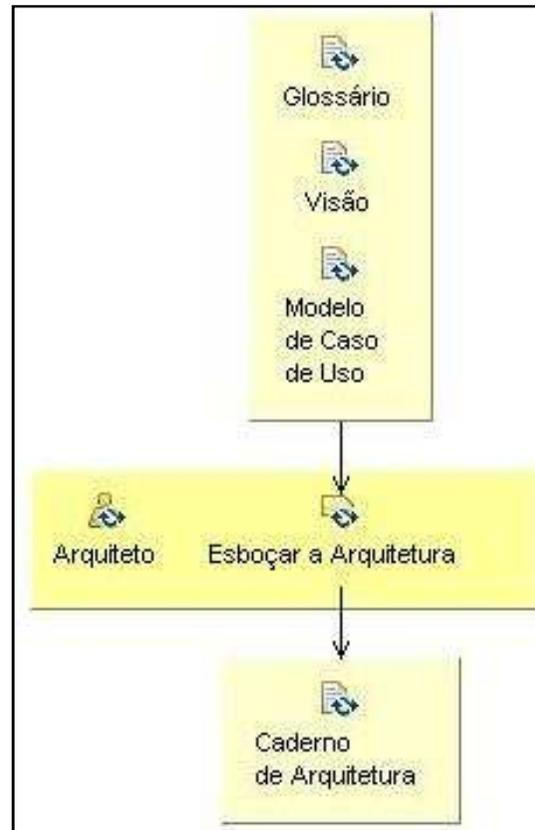
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Identificar e Refinar Requisitos.



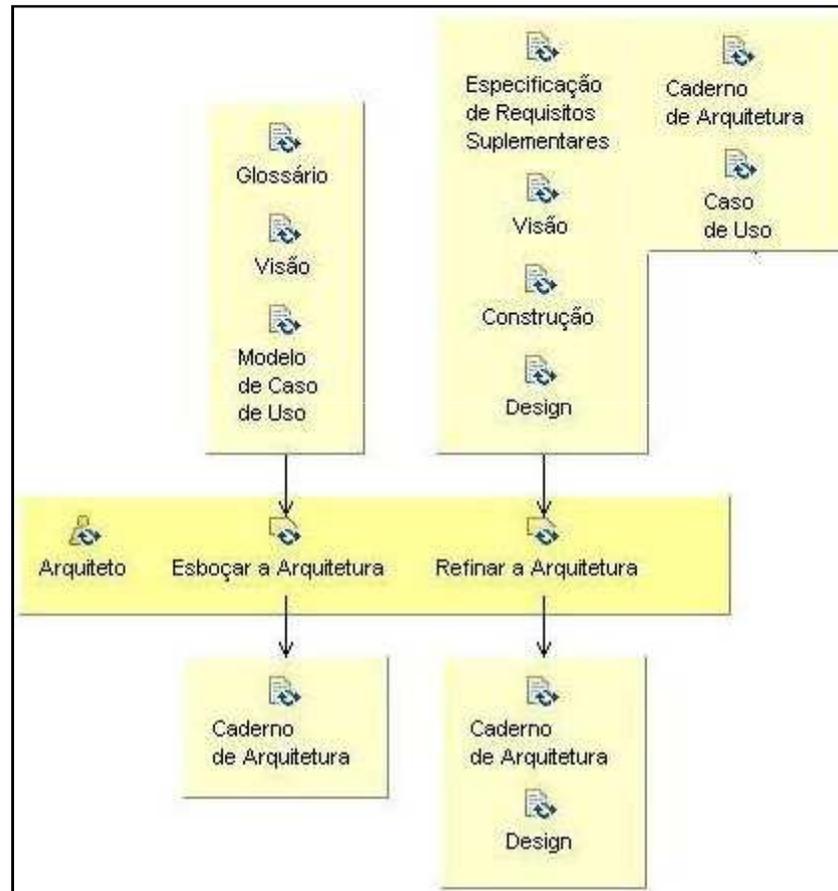
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Concordar na Abordagem Técnica.



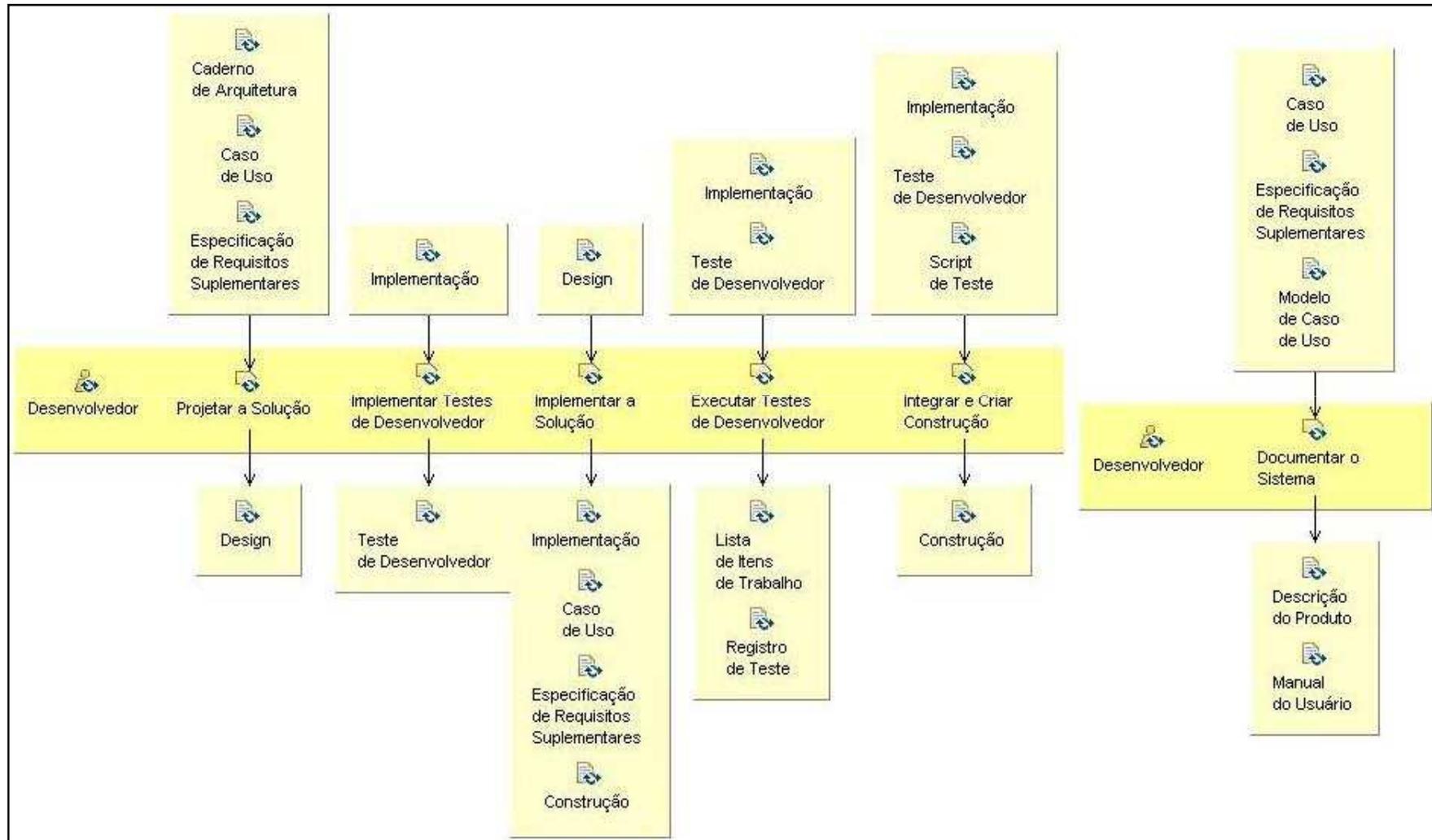
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Desenvolver a Arquitetura.



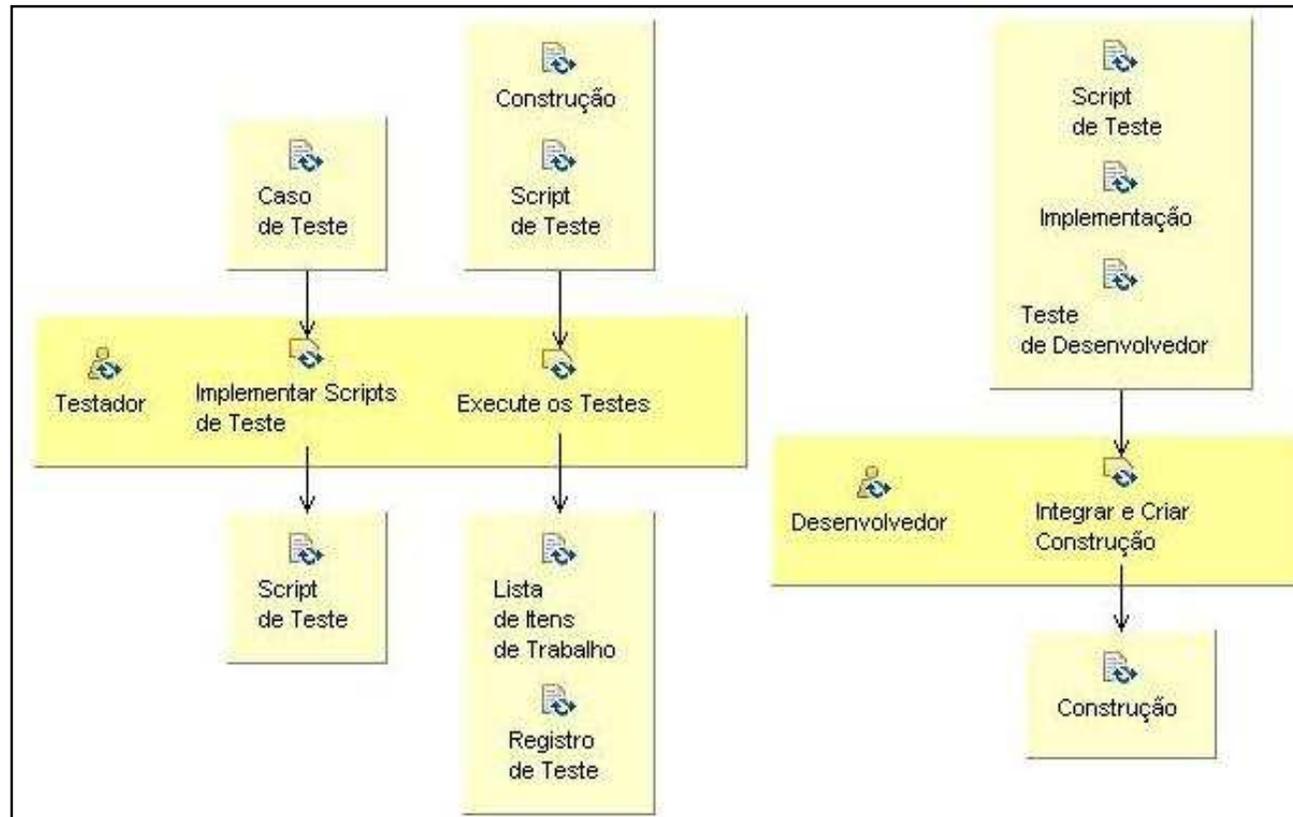
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Desenvolver Incremento de Solução.



# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Testar a Solução.



# Elaboração e publicação do FurbUP

- Atividades das Fases → Tarefas Contínuas.



# Elaboração e publicação do FurbUP

Papel	Tarefas	Desc. Tarefa	Passos
Desenvolvedor	Projetar a Solução	Identifique os elementos e planeje interações, comportamentos, relações e dados necessários para realizar alguma funcionalidade	Compreenda os requisitos e arquitetura proposta
			Identifique os componentes da solução
			Elabore diagramas de seqüencia para os casos de uso críticos
			Planeje a Interface
			Teste a Interface
			Comunique o design
	Implementar Testes de Desenvolvedor	Implemente um ou mais testes que permitam a validação dos componentes individuais de software através da execução	Defina testes unitários a serem realizados
			Defina os resultados esperados
			Realize os testes necessários
	Implementar a Solução	Implementar o código fonte para fornecer uma nova funcionalidade ou para reparar algum defeito	Identifique oportunidades para reuso
			Transforme o design em implementação
			Escreva o código fonte
			Avalie a implementação
			Comunique decisões significativas
	Integrar e Criar Construção	Esta tarefa descreve como integrar todas as mudanças feitas pelos desenvolvedores no código base e executar os testes mínimos para validar a construção	Integre os elementos implementados
			Realize os testes de integração
			Crie uma baseline do código criado e testado
	Documentar o Sistema	Documente o sistema com a criação de uma ajuda (help) e se necessário um manual de usuário	Planejar a documentação de ajuda do sistema
			Elaborar a documentação
			Disponibilizar um descrição do sistema segundo padrões



# Elaboração e publicação do FurbUP

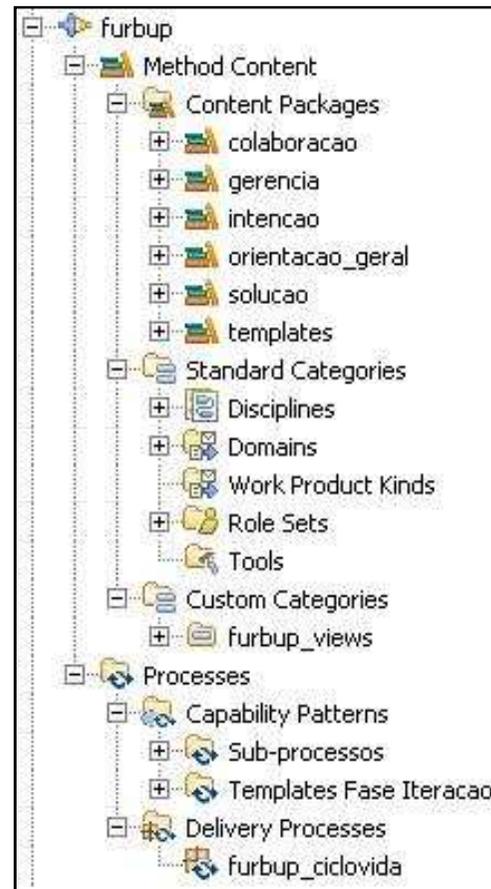
---

- Ferramentas e Técnicas Utilizadas:
  - EPFC;
  - Enterprise Architect (EA);
  - UML.



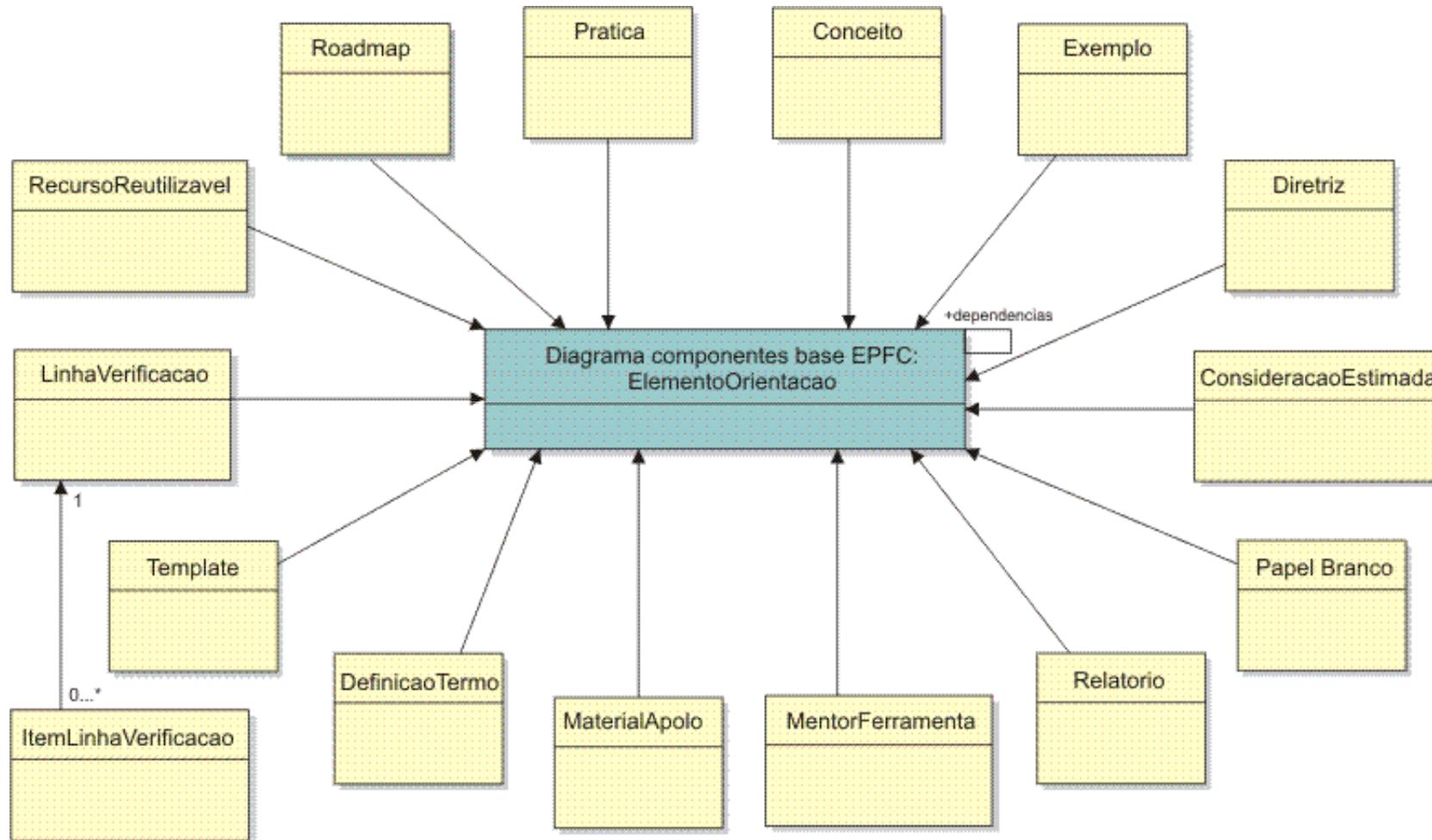
# Elaboração e publicação do FurbUP

- *Plug-in* FurbUP e seus respectivos componentes.



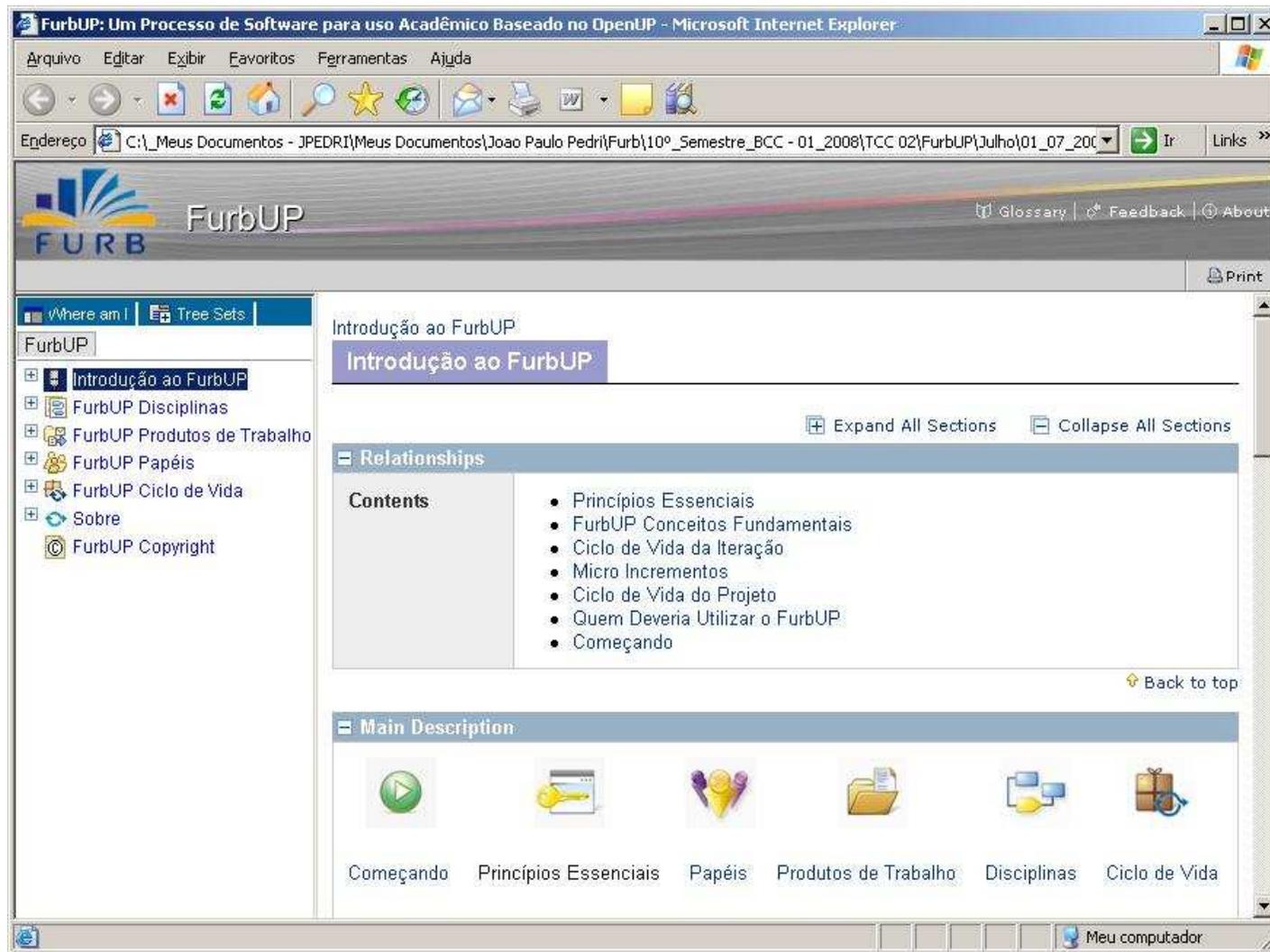
# Elaboração e publicação do FurbUP

- Diagrama de Classes diagrama ElementoOrientacao.



# Elaboração e publicação do FurbUP

- Operacionalidade do Processo.



# Estudo de Caso

---

- Sistema de Reserva de Laboratórios;
- Modelos de análise utilizando a UML;
- Explorar características do FurbUP;
  - Tarefas;
  - Disciplinas;
  - Artefatos.



# Estudo de Caso – Especificação.

---

- Ferramentas e Técnicas Utilizadas:
  - EA;
  - UML.

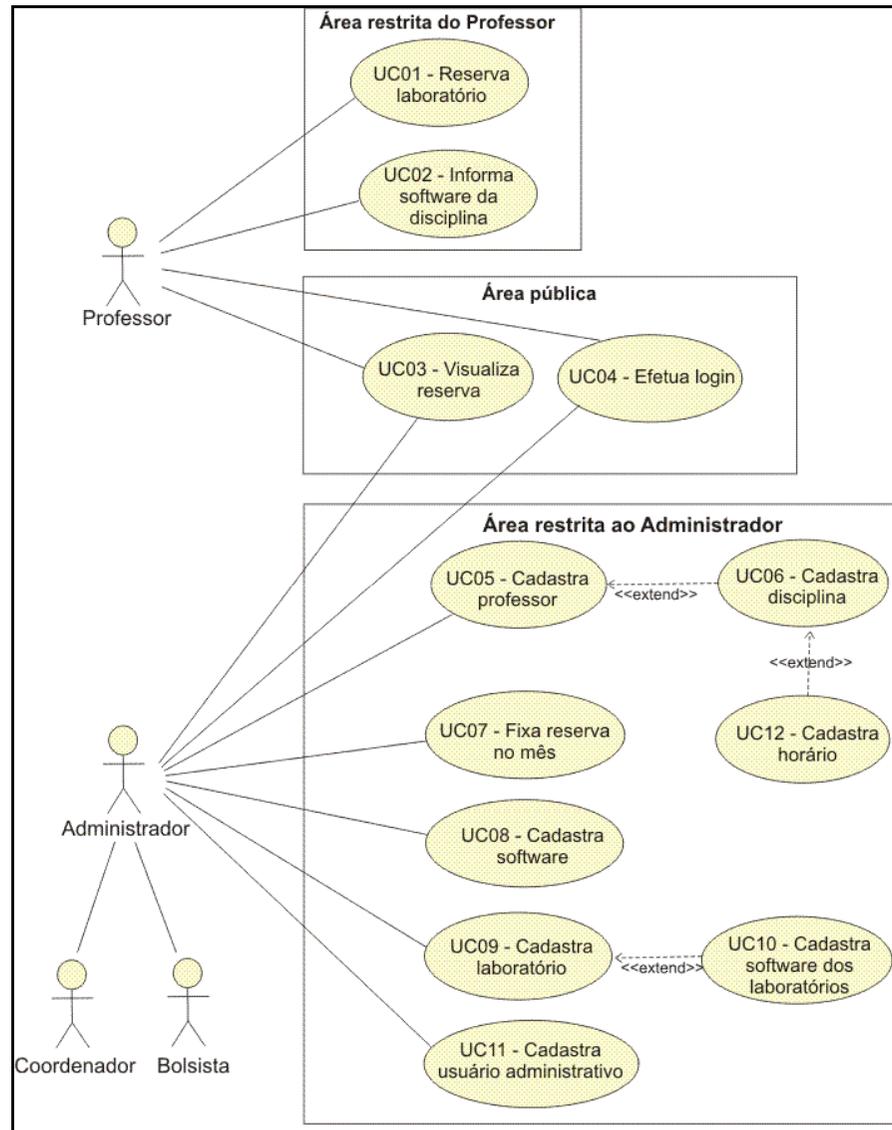


# Estudo de Caso

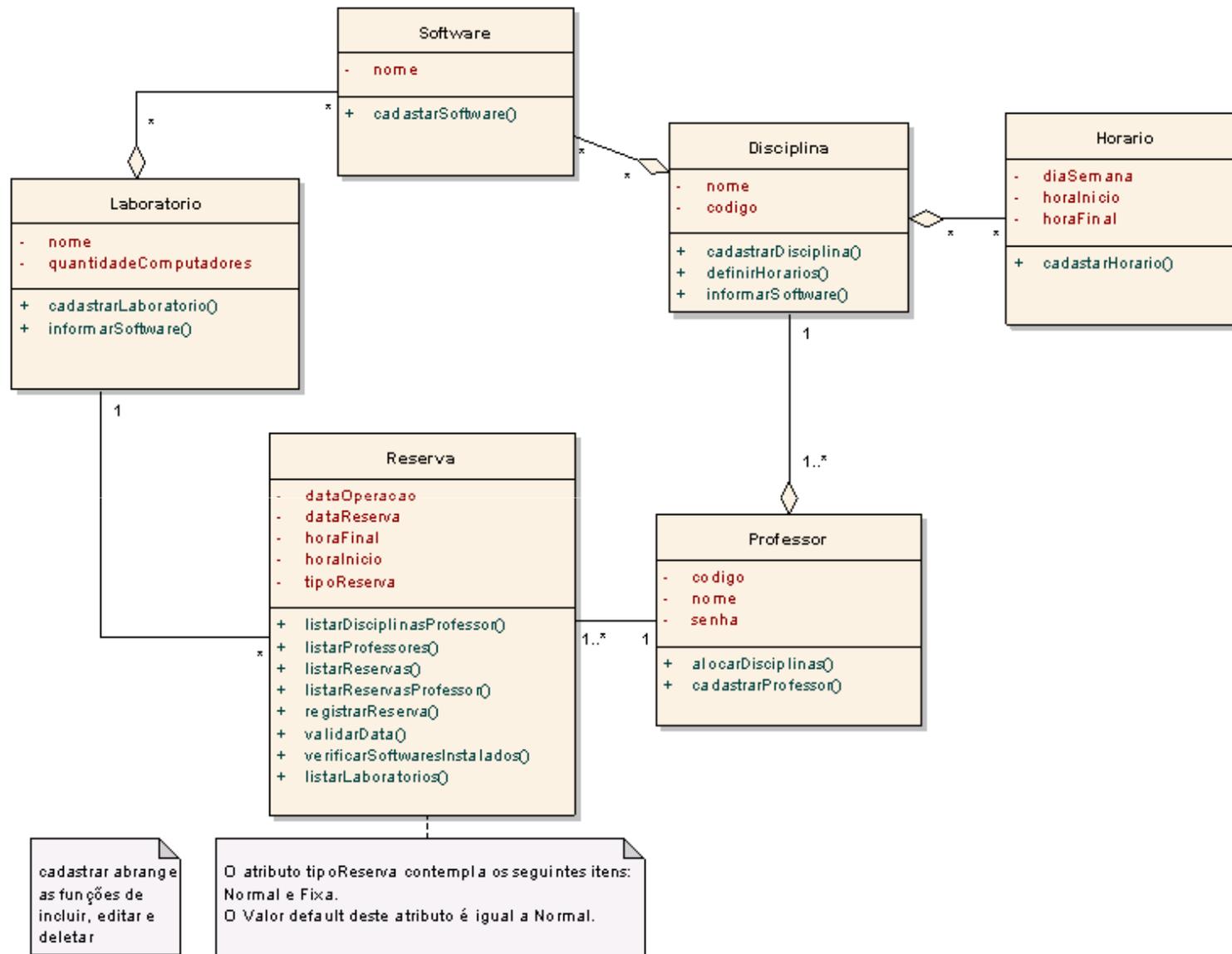
---

- Principais requisitos do sistema:
  - O sistema deve efetuar as reservas de laboratórios para as disciplinas (RF);
  - O sistema deve cadastrar os softwares utilizados em cada disciplina de cada professor (RF);
  - O sistema deve cadastrar os professores (RF);
  - O sistema deve efetuar o registro de reservas fixas (RF);
  - O sistema deve cadastrar os laboratórios (RF);
  - O sistema deve cadastrar os usuários administrativos (RF);
  - O sistema deve ser desenvolvido utilizando o ambiente NetBeans 5.5 IDE, seguindo o modelo MVC (RNF).

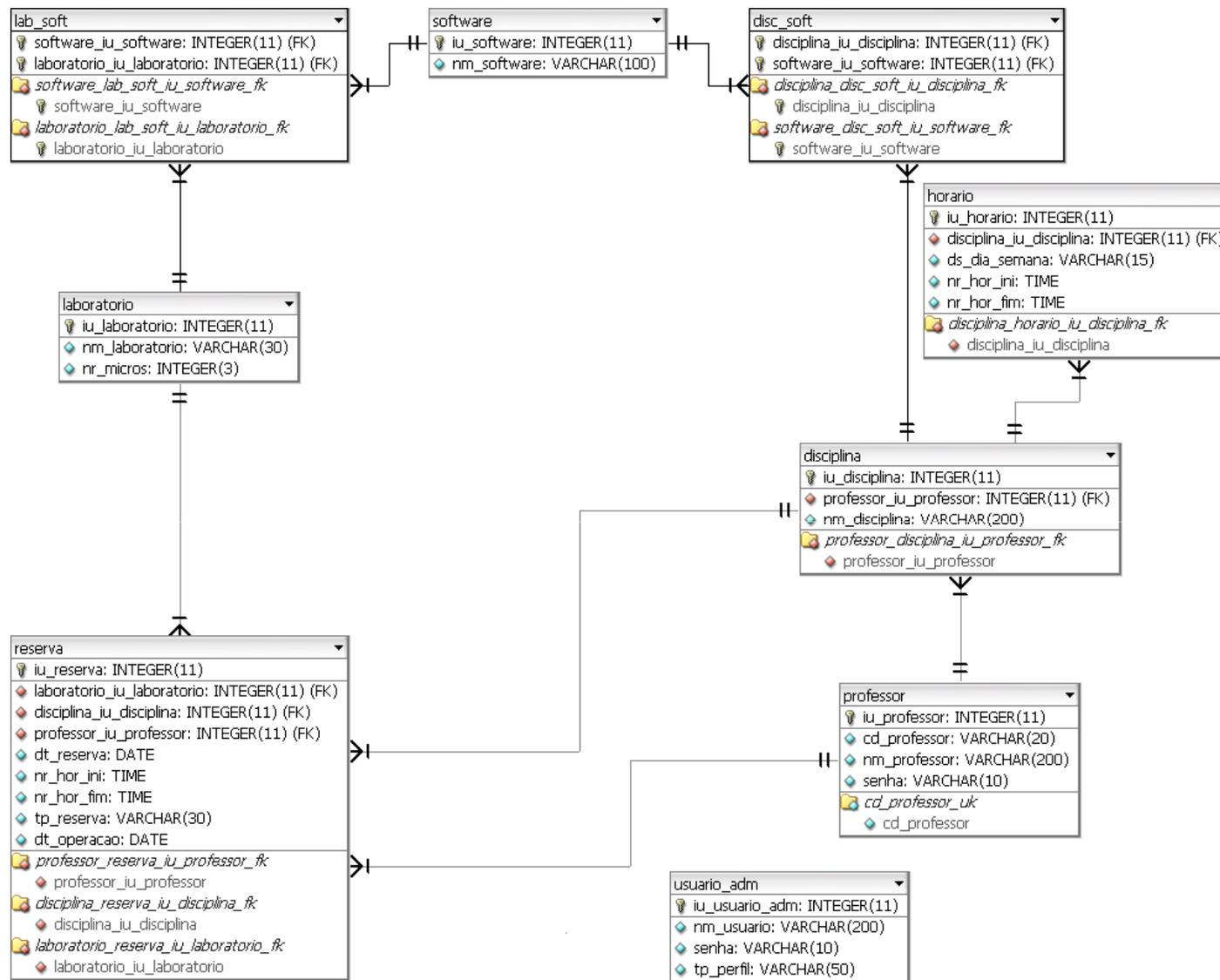
# Estudo de Caso – Diagrama de caso de uso.



# Estudo de Caso – Diagrama de Classes (visão lógica).



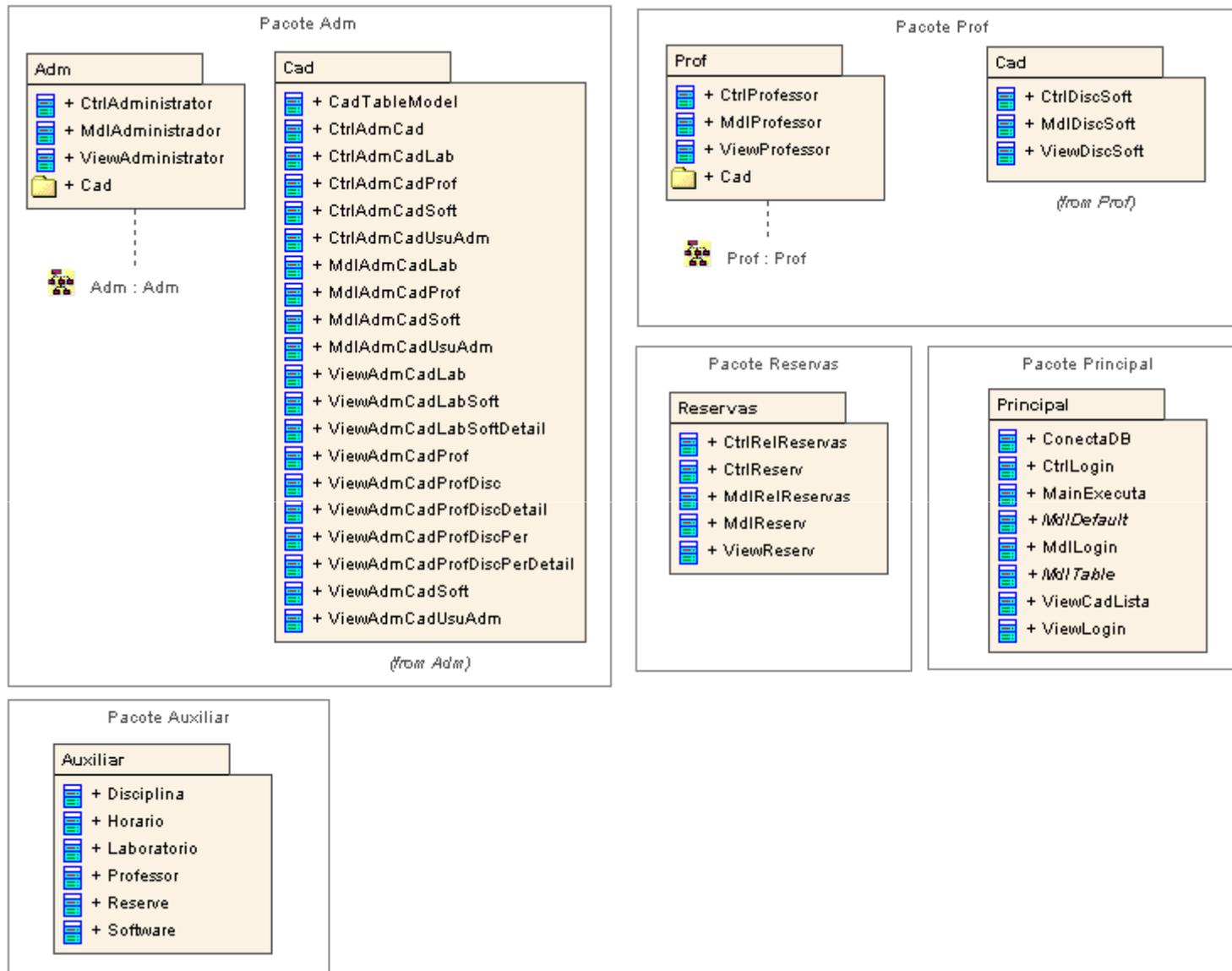
# Estudo de Caso – Diagrama de Entidade Relacionamento.



usuario\_adm: Entidade de controle para realizar o acesso à área administrativa do sistema de Reserva de Laboratórios.



# Estudo de Caso – Diagrama de pacotes.



# Estudo de Caso – Implementação.

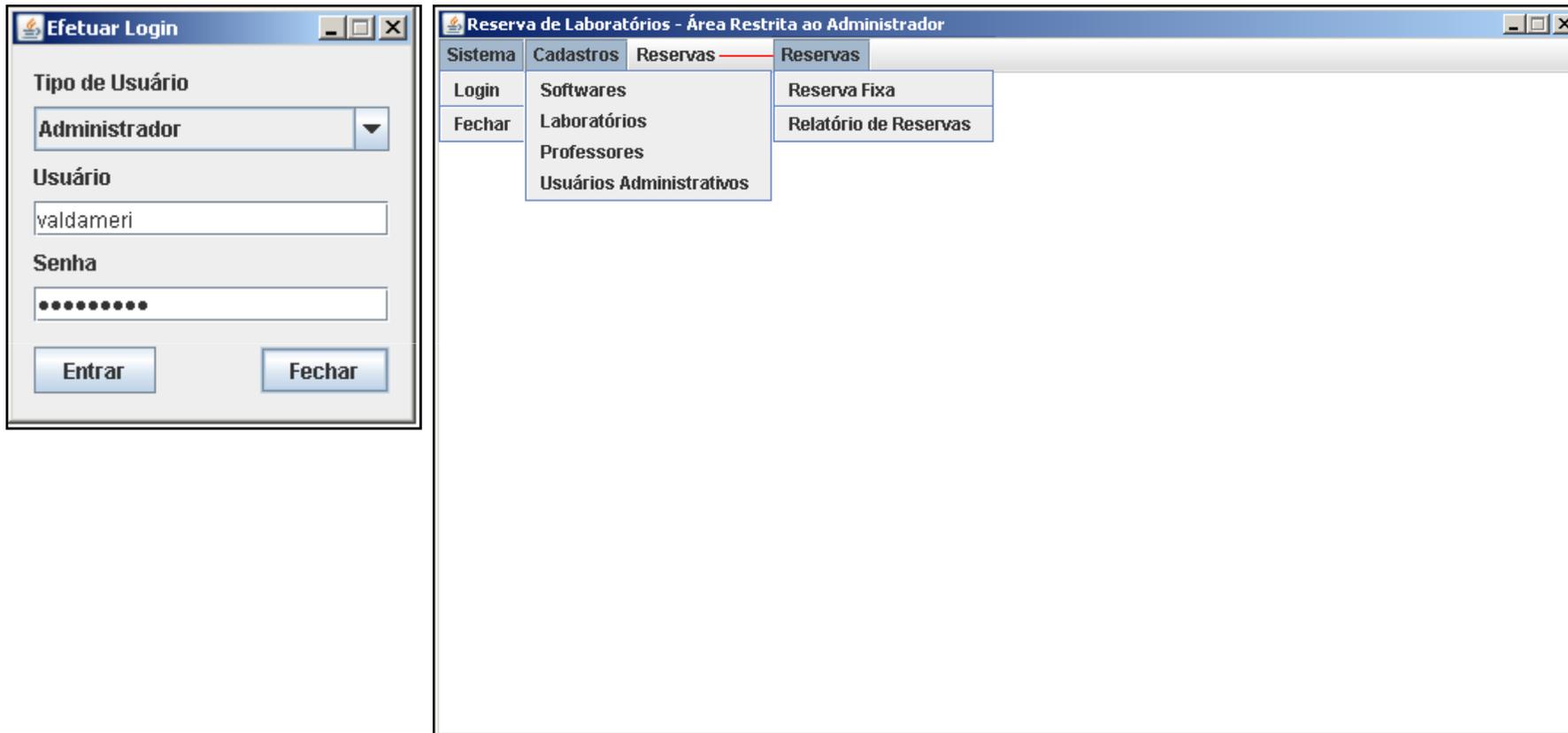
---

- Ferramentas e Técnicas Utilizadas:
  - Java;
  - NetBeans;
  - MySQL;
  - MVC.



# Estudo de Caso

- Operacionalidade.



# Estudo de Caso

- Operacionalidade.

The 'Efetuar Login' dialog box contains the following elements:

- Tipo de Usuário:** A dropdown menu with 'Professor' selected.
- Usuário:** A text input field containing the number '1'.
- Senha:** A password input field with a single dot visible.
- Buttons:** 'Entrar' and 'Fechar' buttons at the bottom.

The application window shows a menu structure with the following items:

- Sistema**
- Cadastro**
- Reservas** (highlighted)
  - Software -Disciplina
    - 1 - Banco de Dados II
    - 2 - Programação de Computadores
    - 3 - Programação Orientada a Objetos II
    - 4 - Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas II
- Reservas** (highlighted)
  - Reservar Laboratório
  - Relatório de Reservas

# Elaboração do *Template*

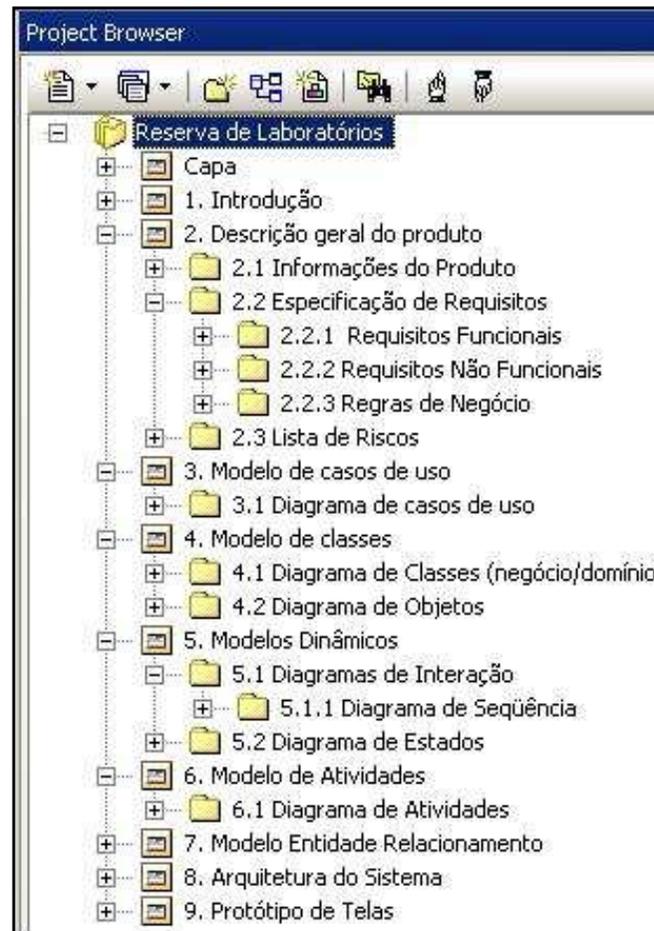
---

- Ferramentas e Técnicas Utilizadas:
  - EA;
  - UML.



# Elaboração do *Template*

- Estrutura dos conteúdos do *template*.



# Elaboração do *Template*

- Relação entre os artefatos do *template* com os produtos de trabalho do FurbUP.

Produtos de Trabalho FurbUP	Artefatos gerados pelo template
Artefato caderno de arquitetura	não cobre
Artefato lista de itens de trabalho	não cobre
Artefato lista de riscos	Lista de riscos ( <i>template</i> )
Artefato plano de iteração	não cobre
Artefato plano de projeto	não cobre
Artefato caso de uso	Caso de uso ( <i>template</i> )
	Diagrama de casos de uso
Artefato especificação de requisitos suplementares	Especificação de requisitos ( <i>template</i> )
Artefato visão	Informações do produto ( <i>template</i> )
Artefato caso de teste	Caso de teste ( <i>template</i> )
Artefato script de teste	
Glossário	Glossário ( <i>template</i> )

# Resultados e Discussão

- Comparativo entre o FurbUP e os trabalhos correlatos estudados.

PROCESSO	PROCESSO BASE	USO ACADÊMICO	FORMA DE PUBLICAÇÃO	USO DE <i>FRAMEWORK</i> ESPECÍFICO PARA PUBLICAÇÃO
easYProcess	RUP, XP e AM	Sim	Páginas WEB	Não
ProcessID	RUP	Sim	Não consta	Não
MetoDes	RUP, XP e PRÁXIS	Sim	Páginas WEB	Não
FurbUP	OpenUP	Sim	Páginas WEB	Sim

# Conclusão

---

- EPFC como ferramenta de publicação;
- FurbUP mostrou-se aderente as disciplinas de ES da FURB;
- Estudo de caso atendeu de forma satisfatória as principais tarefas do processo;
- Os requisitos não funcionais foram atendidos de acordo com a especificação;
- *Template* utilizado como referência;
- Quanto aos objetivos apresentados, pode-se afirmar que foram alcançados.



# Extensões

---

- Avaliar as atividades previstas durante o desenvolvimento de um projeto de software completo, melhorando os artefatos citados e o *template* disponibilizado;
- Desenvolver interfaces entre o processo criado no ambiente EPFC e as ferramentas CASE mais utilizadas pela FURB;
- Criar outros processos aplicando métodos ágeis, visando trabalhos de desenvolvimento de menor porte.

