

GEXT JS: FERRAMENTA VISUAL PARA FACILITAR O USO DO FRAMEWORK EXT JS

Aluno(a): Paulo Eduardo Leicht

Orientador: Matheus Carvalho Viana

Roteiro

- Introdução
 - Motivação
 - Objetivos
- Fundamentação teórica
 - *Frameworks*, MDE, DSL, Geração de código
 - Trabalhos correlatos
- Desenvolvimento da ferramenta
 - Requisitos
 - Especificação
 - Implementação
 - Resultados e Discussões
- Conclusões e Extensões

Introdução

- Agilidade, produtividade e qualidade são significantes no desenvolvimento de software (SOMMERVILLE, 2011).
- Essas características podem ser alcançadas por meio do reúso de software.
- Mas o que é o reúso de software?

Introdução

- Reutilização de artefatos de software pré-existentes
- O uso de *frameworks* é uma das práticas mais comuns de reúso
- Ext JS (Linguagem de Programação)
 - Verbosa
- Sencha Architect (IDE)
 - Impacto de custo

Objetivo geral

- O objetivo deste trabalho é criar um editor gráfico que permita a programação visual de páginas *web* baseadas no *framework* Ext JS.

Objetivos específicos

- a) criar uma GUI para edição de determinados componentes do Ext JS;
- b) disponibilizar um gerador de código fonte que cria o código em Ext JS a partir dos modelos criados na GUI.

Fundamentação Teórica

- *Frameworks*
- Engenharia dirigida por modelos (em inglês MDE)
- Linguagem específica de domínio (Em inglês DSL)
- Geração de código

Frameworks

- *Framework* é um artefato de software semi-completo que fornece uma construção para aspectos comuns e variáveis de um domínio (FAYAD; JOHNSON, 1999; LOPES et al., 2009)
 - Requisitos Funcionais
 - Requisitos Não Funcionais

Engenharia Dirigida por Modelos (MDE)

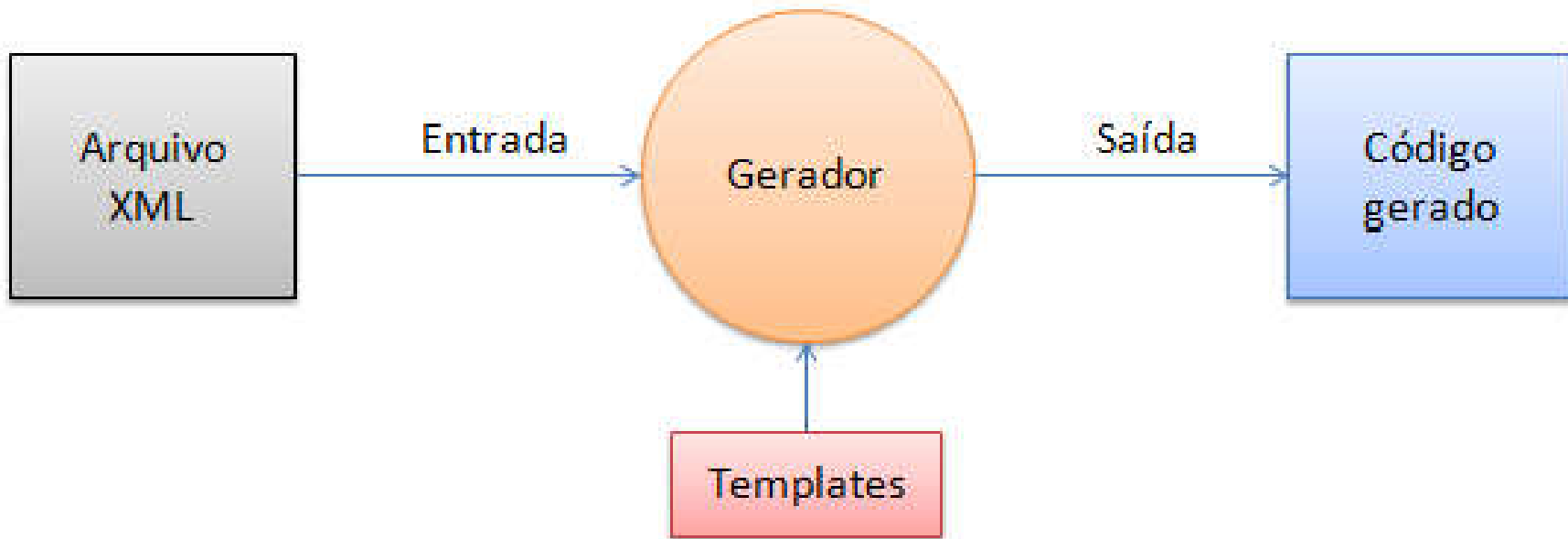
- Foco no MODELO ao invés do SOFTWARE
- Abstração de dados
- UML

Linguagem Específica de Domínio (DSL)

- Escopo do domínio bem definido e delimitado
- Soluciona questões da MDE
- Eclipse *Modeling Framework*

- Sintaxe abstrata
- Sintaxe concreta

Geração de código Templates



Trabalhos Correlatos

- Elicitar, por Leandro Vilson Battisti (2014)
- Genexus
- Sencha Architect

Desenvolvimento

- Requisitos
- Especificação
- Implementação
- Operacionalidade
- Resultados e discussões
- Conclusões e extensões

Requisitos

Requisitos funcionais(RF)

RF01: permitir a modelagem da GUI de sistemas *web* com base nos componentes do Ext JS, disponíveis na ferramenta.

RF02: permitir a geração de código em Ext JS a partir dos modelos criados na ferramenta.

Requisitos

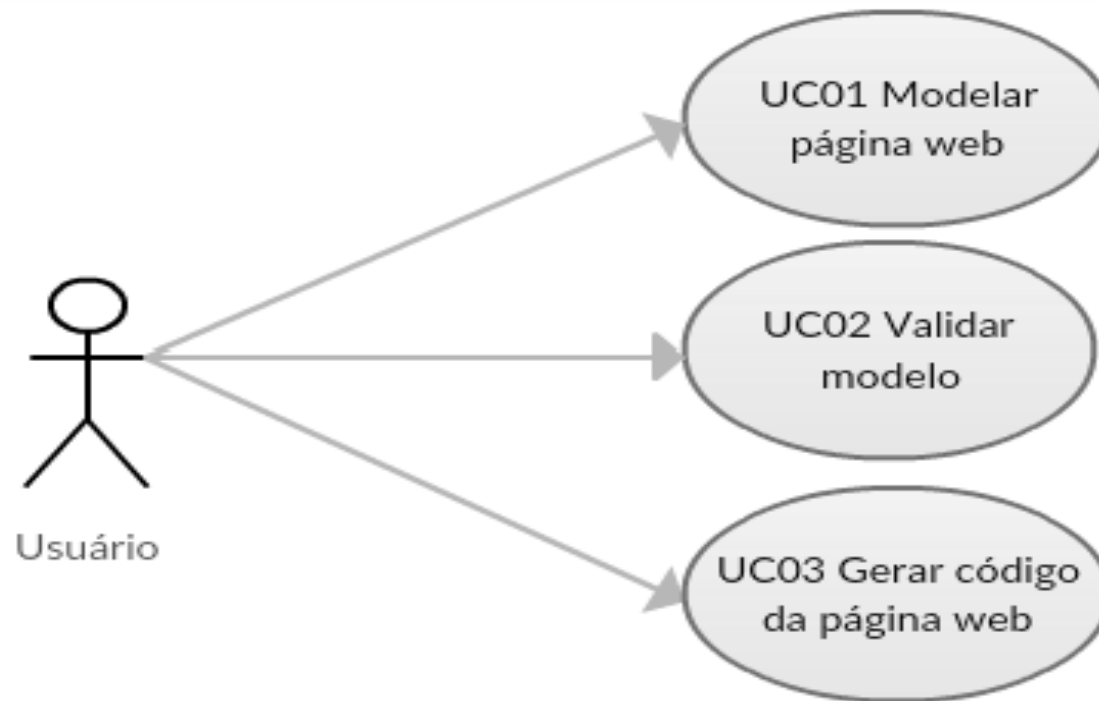
Requisitos não funcionais(RNF)

RNF01: ser um plugin voltado para a IDE Eclipse.

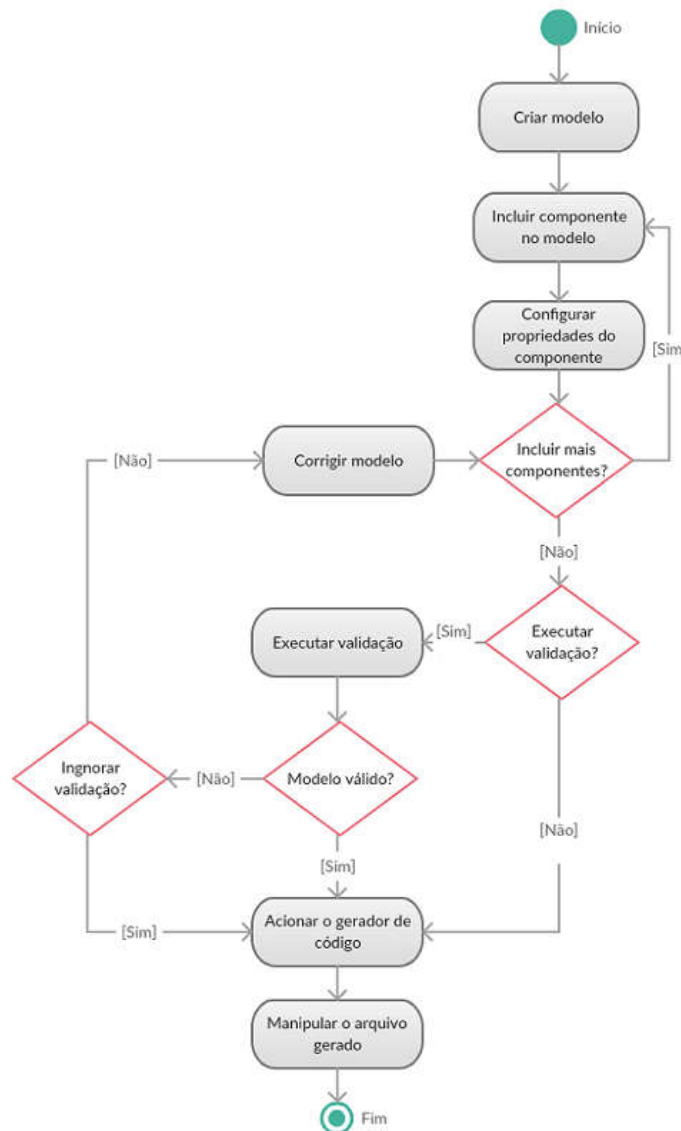
RNF02: ter a DSL para modelagem de GUI de sistemas *web* construída a partir dos *plugins* EMF e GMF da IDE Eclipse.

RNF03: ter o gerador de código construído a partir do *plugin* Acceleo da IDE Eclipse.

Especificação Diagrama de Caso de Uso

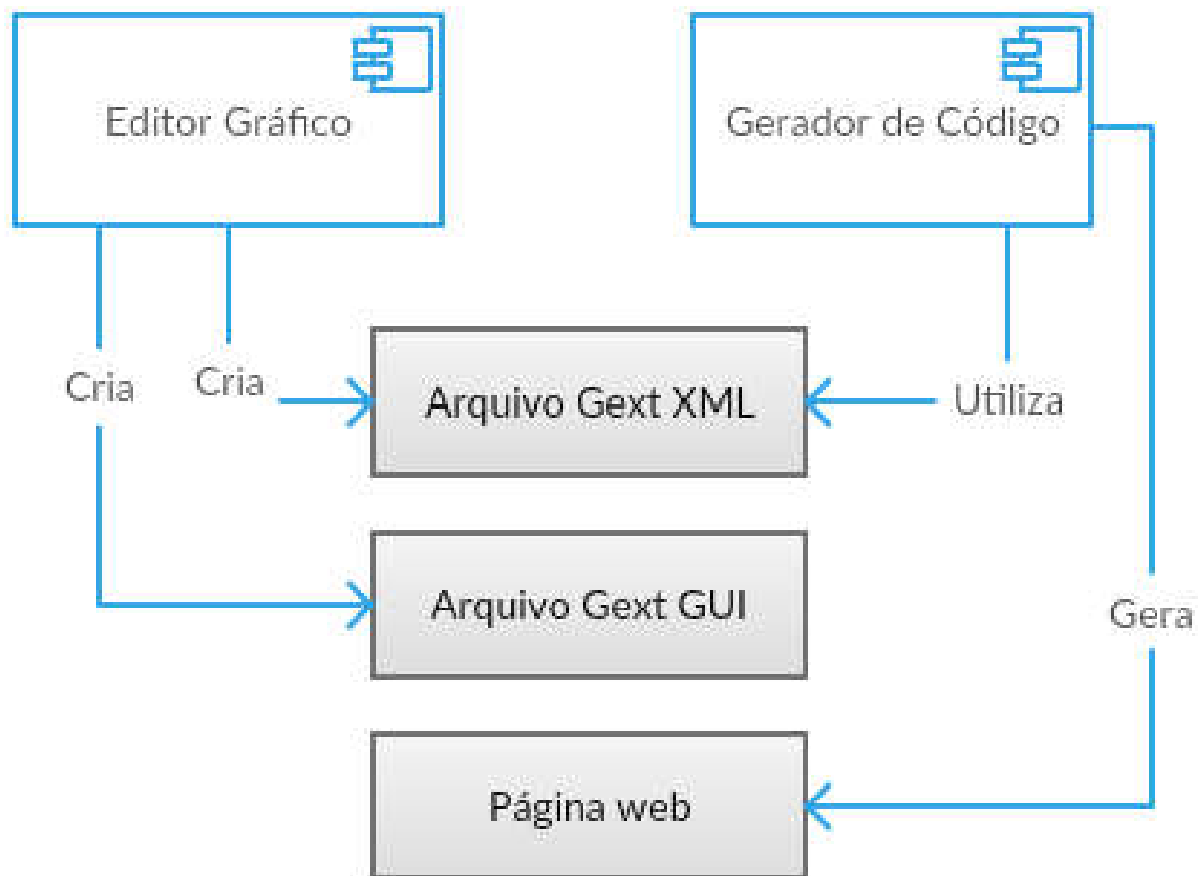


Especificação Diagrama de Atividades



Especificação

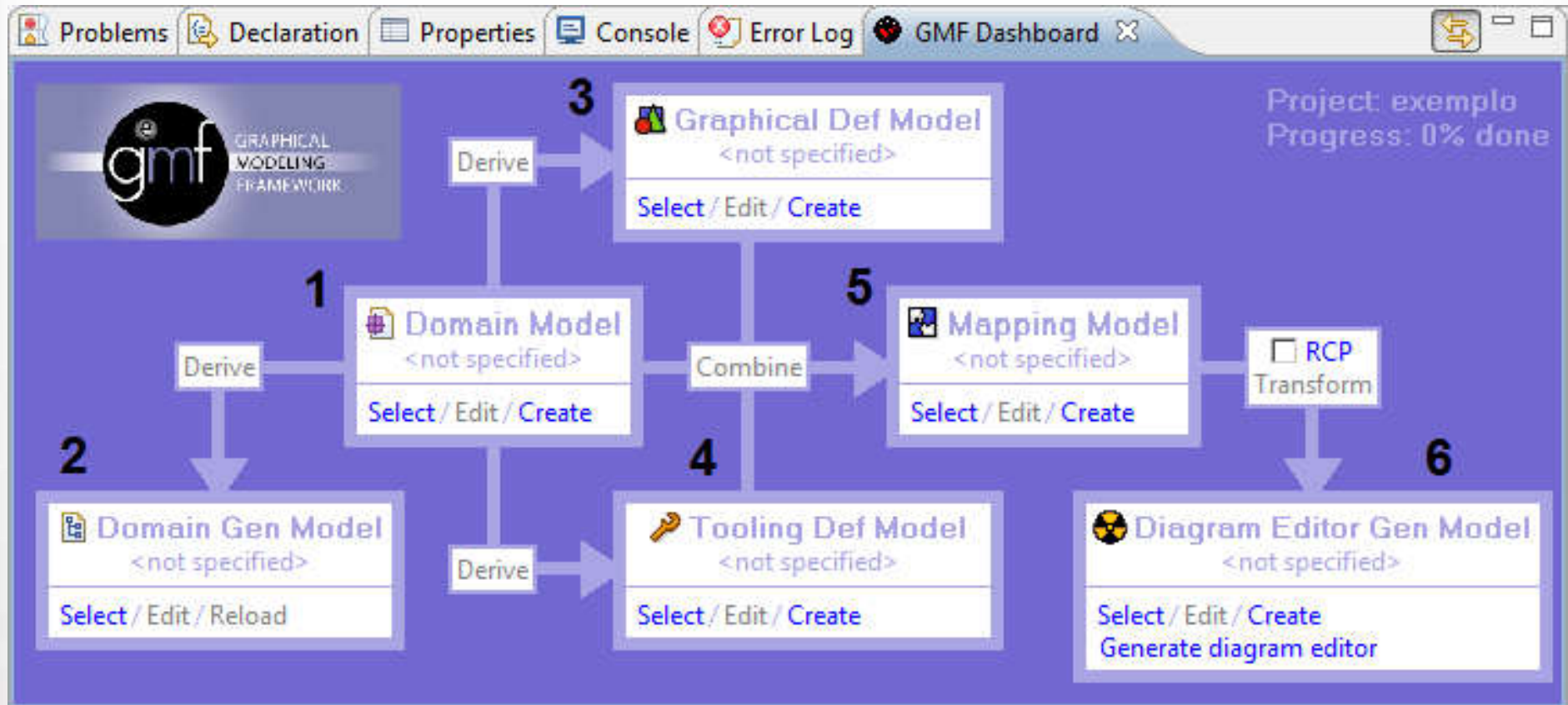
Diagrama de Componentes



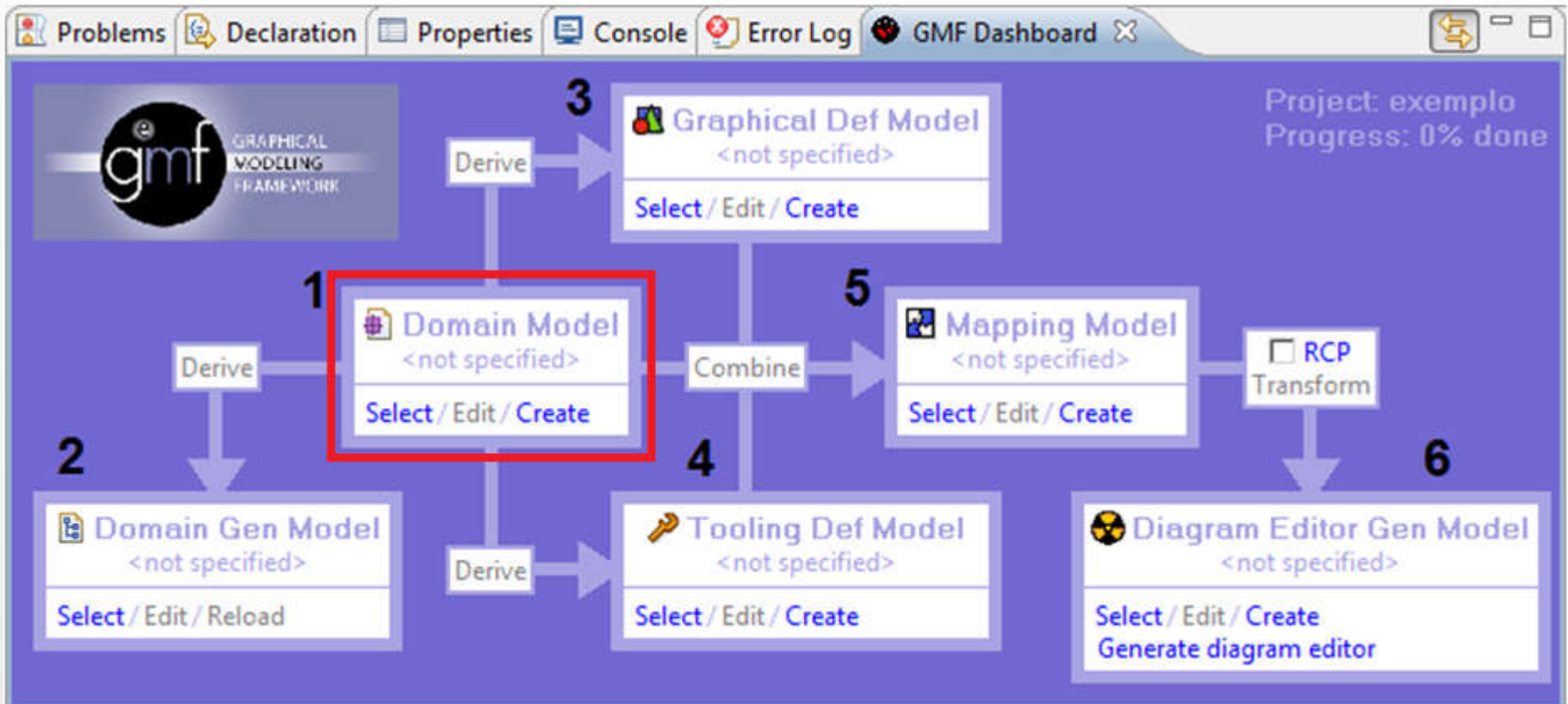
Implementação

- **Técnicas e ferramentas utilizadas**
 - *Eclipse Modeling Tools*
 - *Graphical Modeling Framework (GMF)*
 - *Acceleo*
 - *Eclipse Java EE IDE for Web Developers*
 - *Framework Ext JS versão 4.0.7*

Graphical Modeling Tools

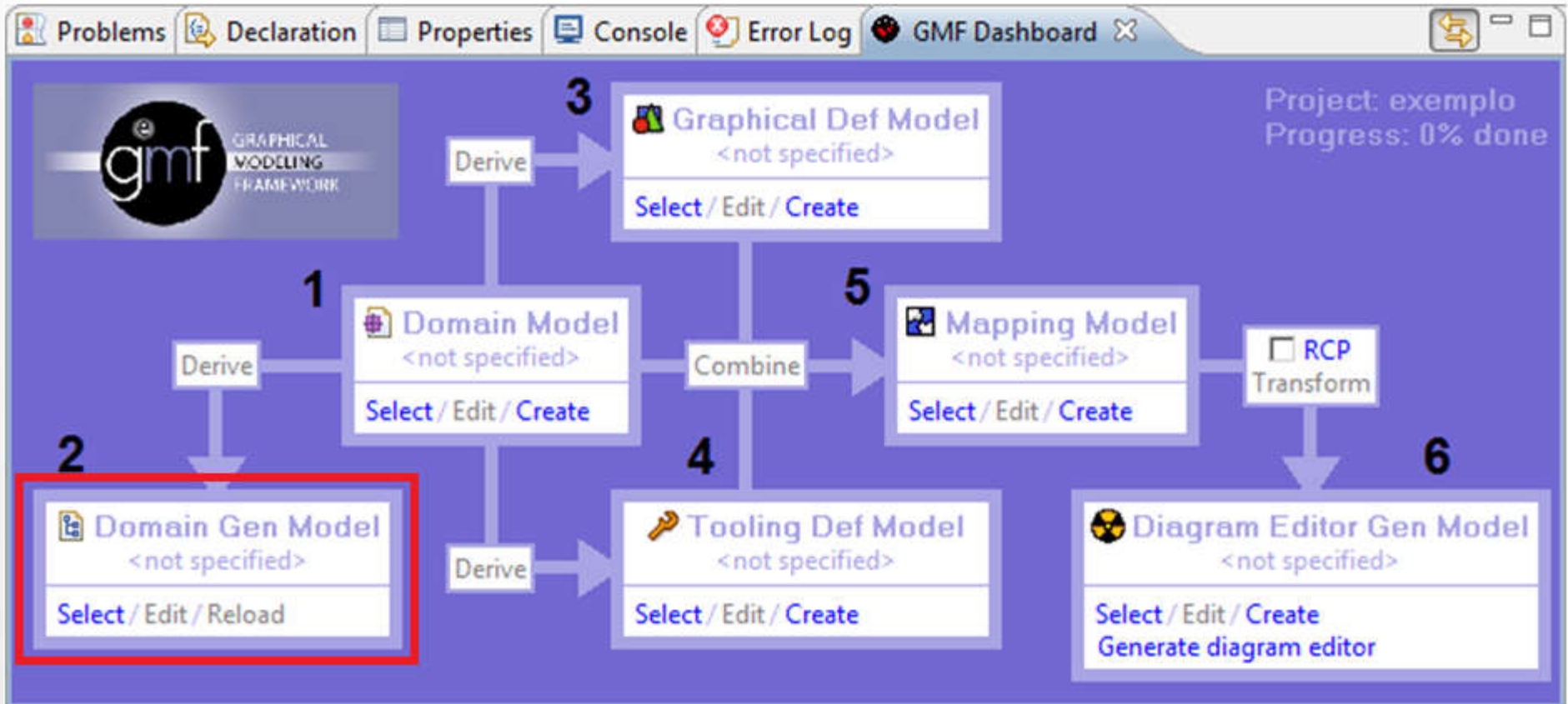


Graphical Modeling Tools Domain Model



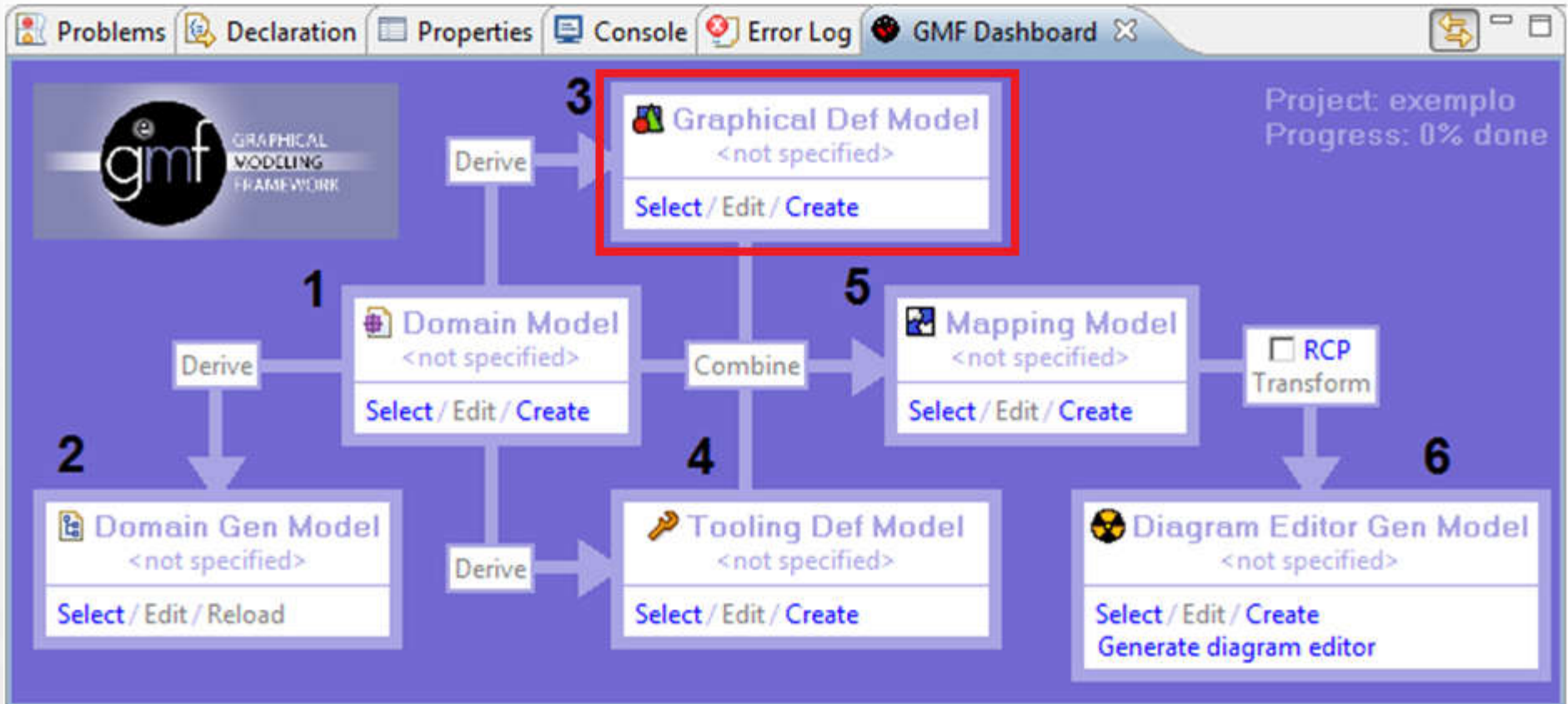
Graphical Modeling Tools

Domain Gen Model

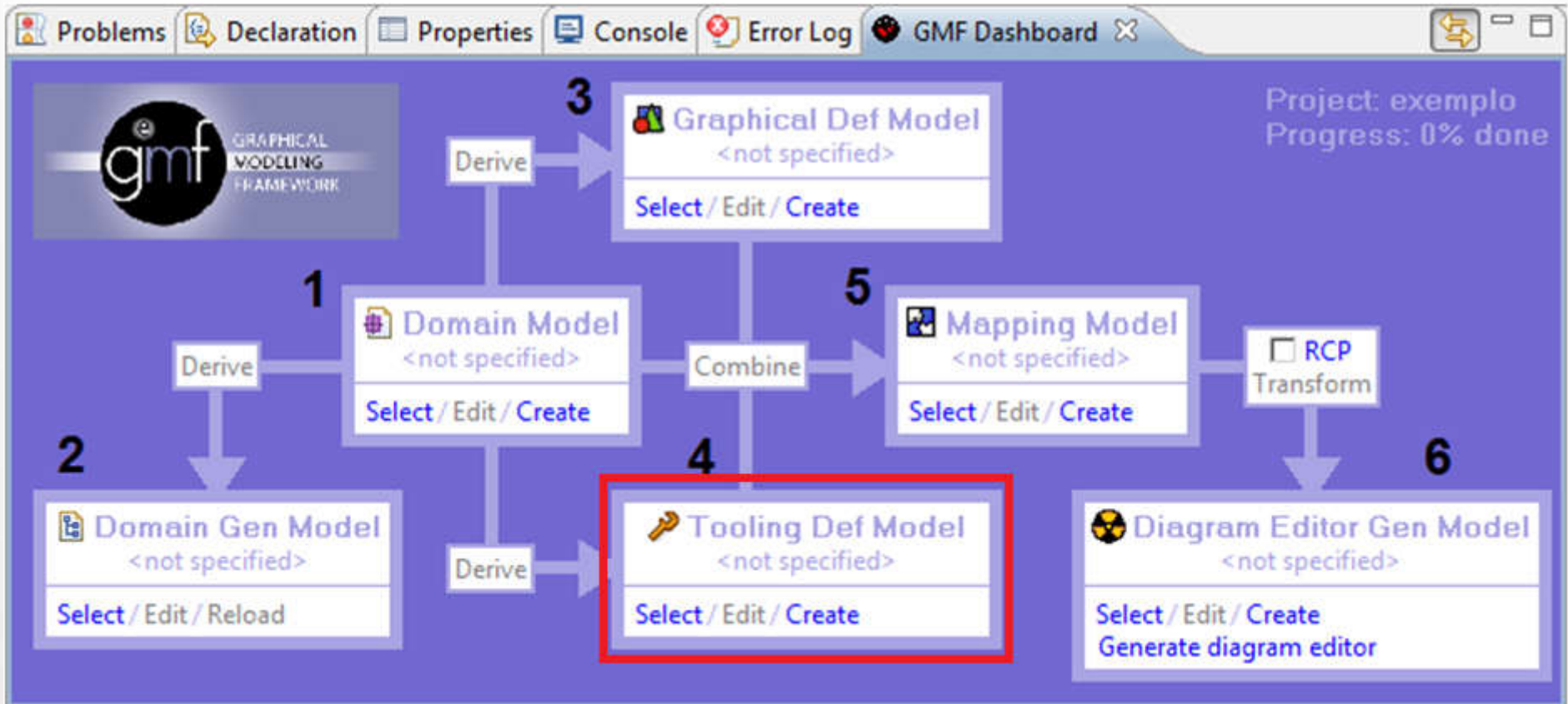


Graphical Modeling Tools

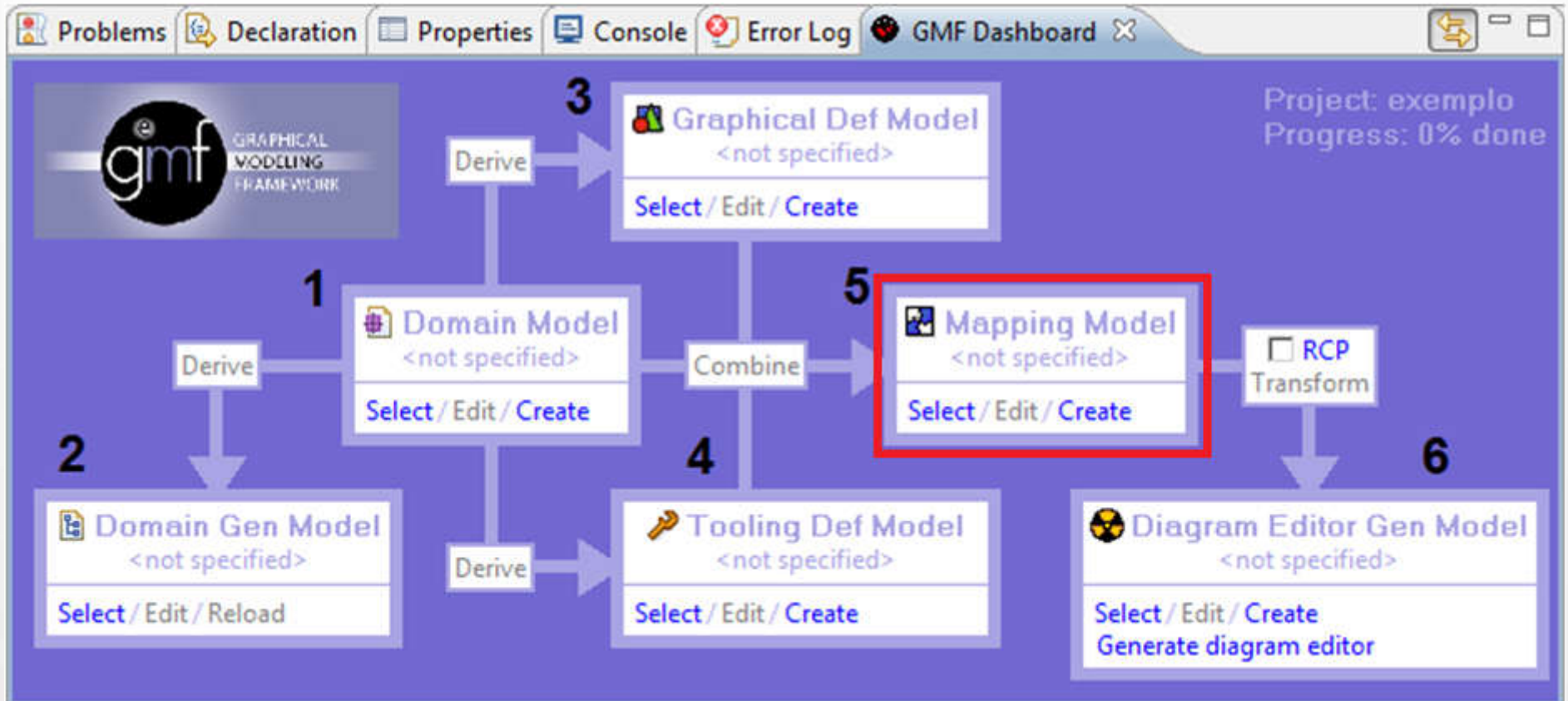
Graphical Def Model



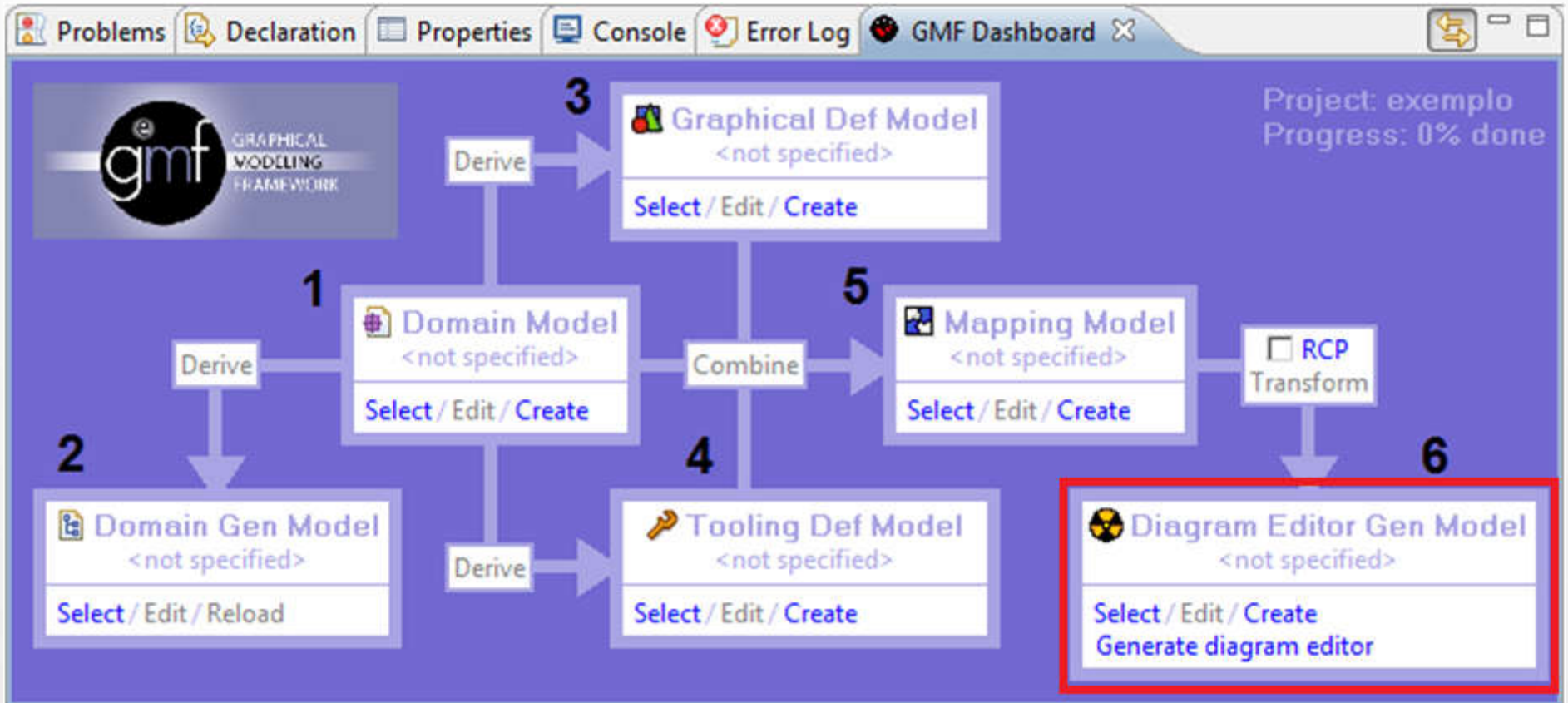
Graphical Modeling Tools Tooling Def Model



Graphical Modeling Tools Mapping Model



Graphical Modeling Tools Diagram Editor Gen Model



Graphical Modeling Tools

Label

id: EString

name: EString

x: EString

y: EString

height: EString

width: EString

text: EString

...

Acceleo

Main.mtl ...

```
[if (aModel.page.ocllsKindOf(Page))  
  [genPage(aModel.page.oclAsType(Page))/  
[/if] ...
```

Page.mtl ...

```
[for (aPanel : Panel | aPage.panels)  
  [genPanel(aPanel.oclAsType(Panel))/  
[/for]...
```

Acceleo

Panel.mtl ...

```
[for (aComponent: Component | aPanel.items)/]
[if (aComponent.ocllsTypeOf(Label))]
    [genLabel(aComponent.oclAsType(Label))/]
[elseif (aComponent.ocllsTypeOf(Textfield))]
    [generateTextfield(aComponent.oclAsTypeTextfield)/]
[/if]
...
[/for]
```

Acceleo

Label.mtl ...

```
[comment encoding = UTF-8 /]
[module Label('http://www.furb.br/gext')]
[template public generateLabel(aLabel : Label)]
{
  xtype: "label"
  ,id: "[aLabel.id/]"
  ,text: "[aLabel.text/]"
  [if (aLabel.name.size() <> 0)],name: "[aLabel.name/]"[/if]
  ...
}
```

Operacionalidade

Gext JS

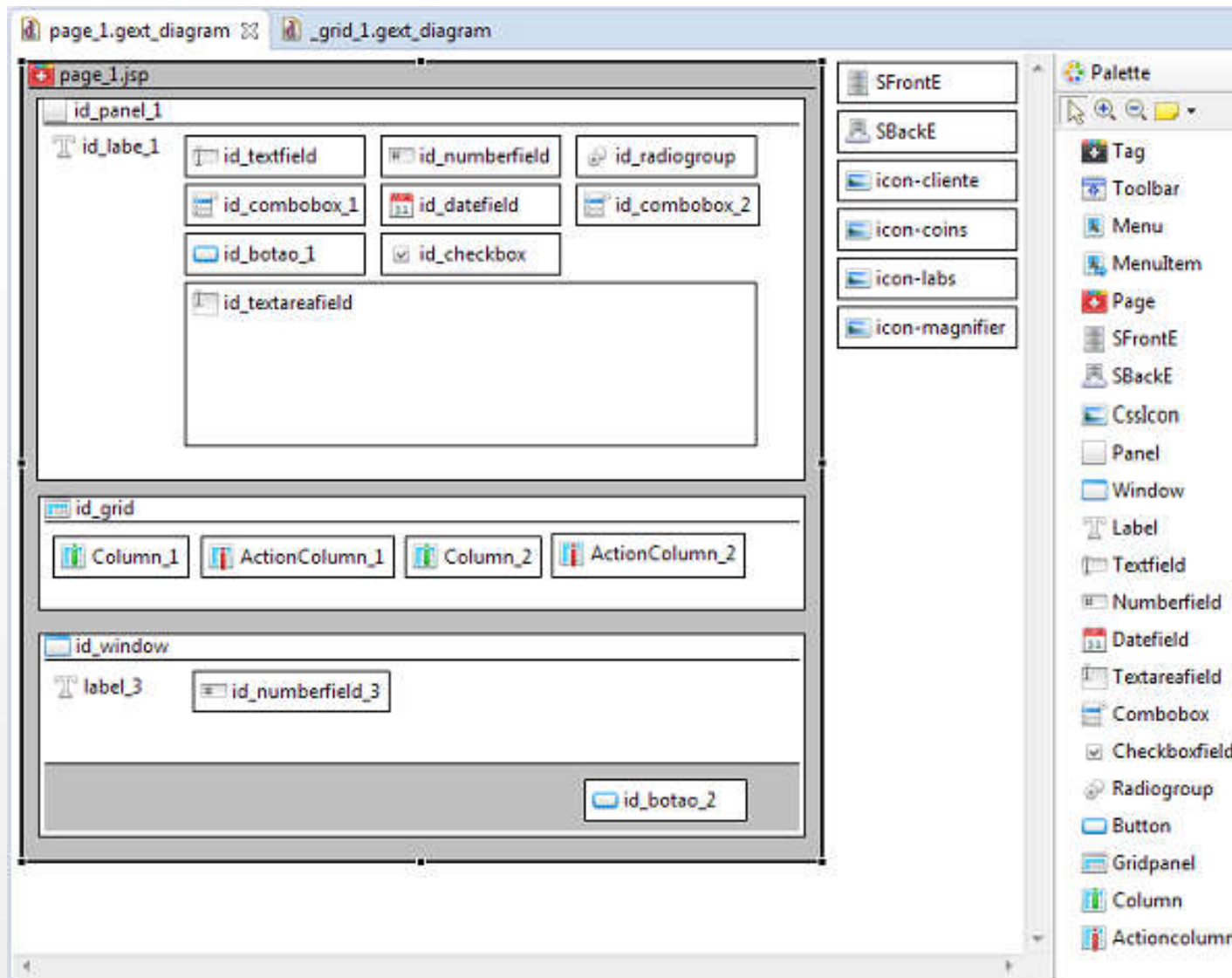
- Implementação de uma Tag
- Implementação de uma Page

Operacionalidade Gext JS

The screenshot displays the Gext JS IDE interface. The main workspace shows a diagram titled 'tag_1.gext_diagram' with a tree structure on the left. The tree includes a 'toolbar' containing a '<Menu>' which has a 'Coins' sub-menu containing an 'Image', and other elements like 'Clock', 'Labs', and 'Warning'. A red box labeled 'A' highlights the diagram area. To the right, a 'Palette' window (labeled 'B') lists various widgets such as Tag, Toolbar, Menu, MenuItem, Page, SFrontE, SBackE, CssIcon, Panel, Window, Label, Textfield, Numberfield, and Datefield. At the bottom, a 'Properties' window (labeled 'C') is open for a 'MenuItem', showing its core and appearance properties.

Core	Property	Value
Appearance	Href	http://localhost:8080/Site1/pages/warning/page.jsp
	Icon Cls	Css Icon icon-warning
	Text	Warning

Operacionalidade Gext JS



Resultados e Discussões

- Desenvolvido um editor gráfico com o uso de DSL, MDE e Gerador de código
- Vantagens
 - Uso de plugins do Eclipse
 - Ser um plugin do Eclipse
- Desvantagens
 - Não gera back-end
 - Aparência da página não é exatamente igual ao modelo gráfico

Resultados e Discussões

característica	Gext JS	Sencha Architect	Genexus	Battisti (2014)
Integra com a IDE Eclipse	X			
Independente de IDE		X	X	X
Permite uso comercial gratuito	X			X
Utiliza <i>template</i> para geração de código	X	X	X	X
Gera código para mais de uma linguagem			X	
Plataforma web	X	X	X	X
Gera o <i>back-end</i>			X	
Processamento de linguagem natural				X

Conclusões e Extensões

- É possível criar um editor gráfico com as tecnologias apresentadas
- Extensões
 - incluir outros componentes gráficos do Ext JS no Gext JS
 - adicionar ao Gext JS a capacidade de gerar código para outros frameworks e plataformas
 - melhorar o desenvolvimento visual, pois a disposição dos componentes no editor gráfico não é exatamente igual às propriedades configuradas na aba *Properties*
 - adicionar ao Gext JS a capacidade de gerar o código para o back-end