

AGILE: Automatic Generation of i* LanguageEs

Josias Paes

Agenda

- Motivação
- Objetivos
- Linhas de Produto de Software (LPS)
 - Identificação das características comuns e variáveis
- AGILE
- Considerações Finais

Motivação

- Diversas variações do i^*
 - Possuem características particulares
 - Muitas não são suportadas pelas ferramentas existentes
 - Construir o suporte ferramental para cada uma destas extensões acarreta em um alto custo de desenvolvimento

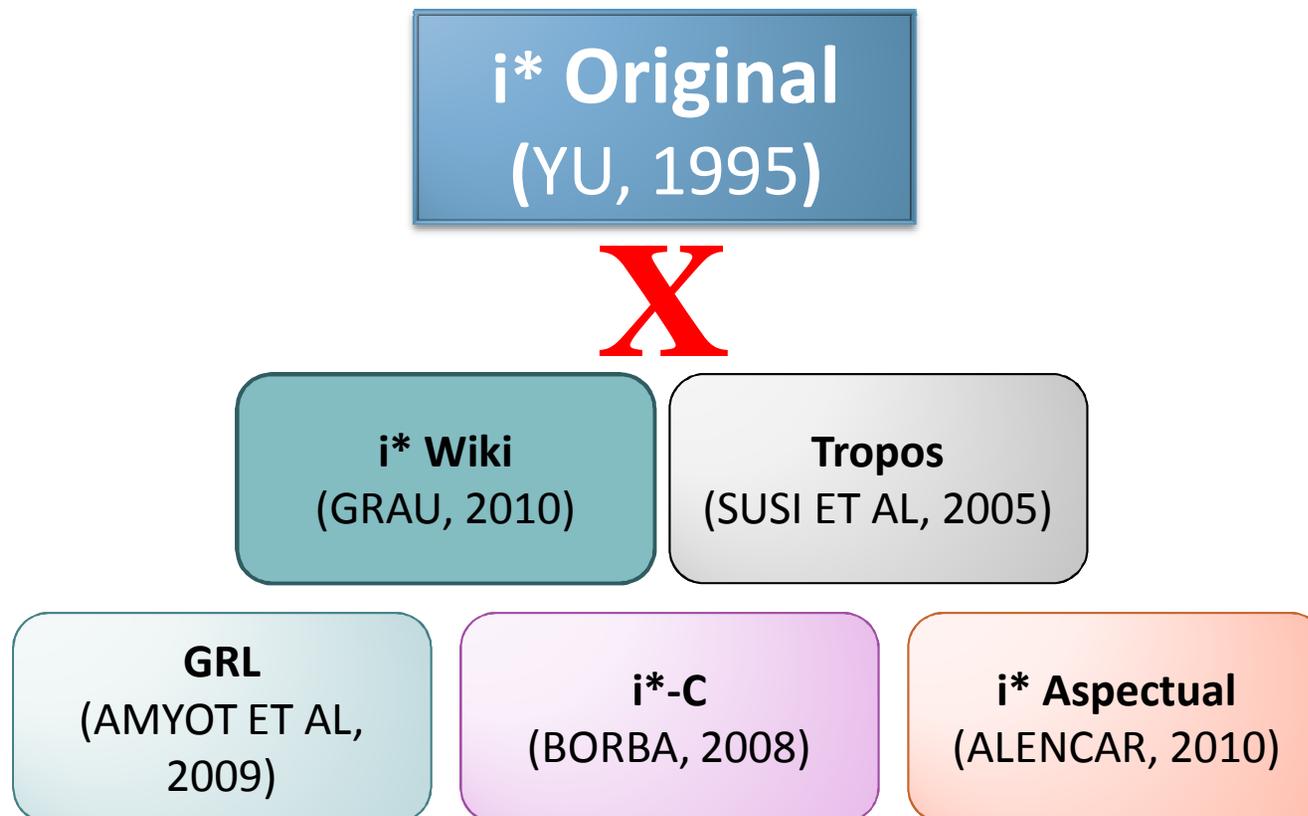
Objetivos

- Observamos que estas variações definem uma família de linguagens de modelagem baseadas no i^*
- Criação de um metamodelo núcleo e definição de pontos de variação no metamodelo
- Definir uma abordagem de configuração de metamodelos, de forma a construir automaticamente uma família de editores gráficos que suportem as variações da linguagem de modelagem i^*

Linhas de Produto de Software

Definição dos Core Assets para uma Família de Linguagens Baseadas no i*

Comparação entre metamodelos



Linhas de Produto de Software

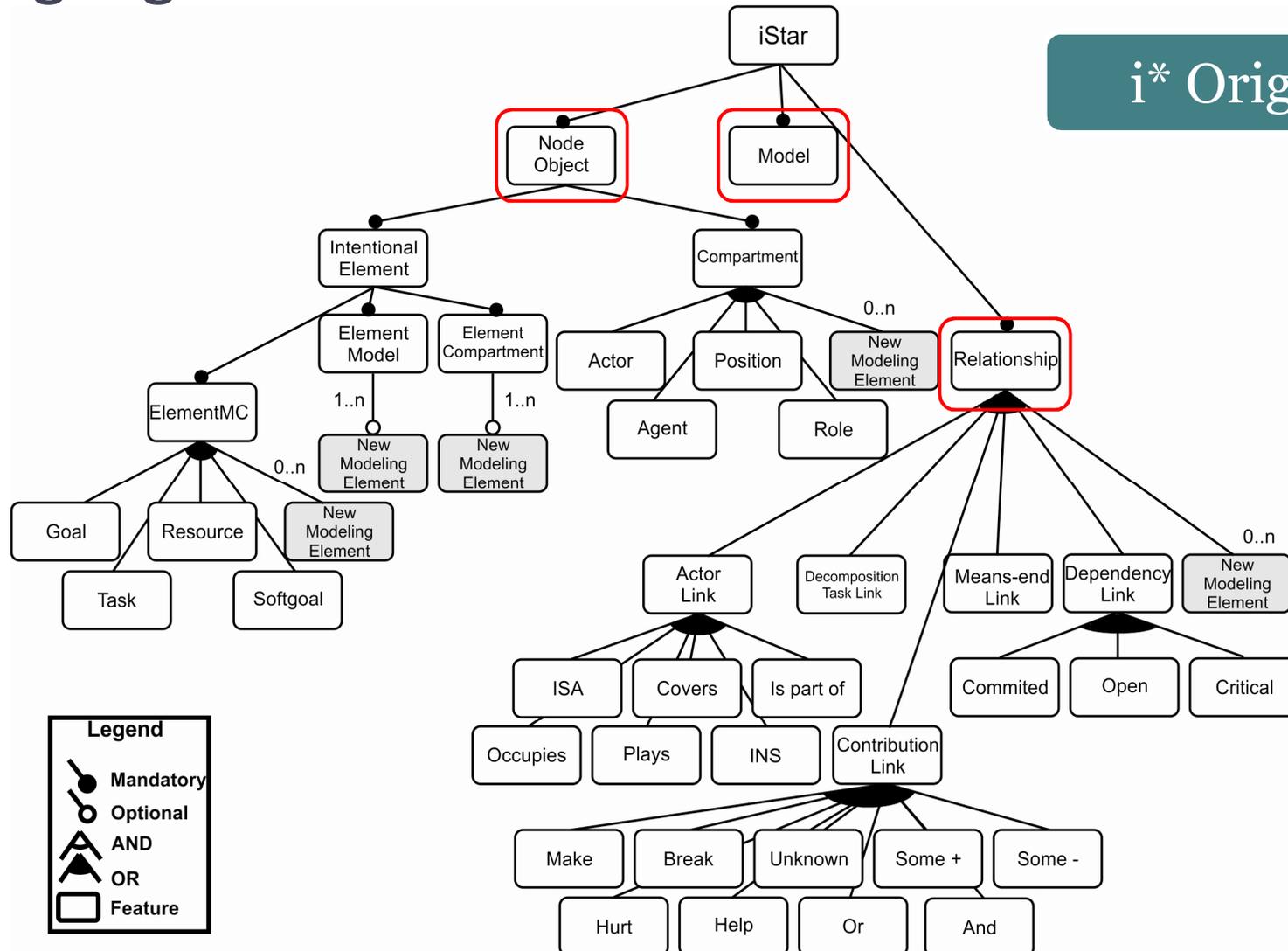
Definição dos Core Assets para uma Família de Linguagens Baseadas no i^*

Como resultado identificamos os pontos de variação e as variantes envolvidas

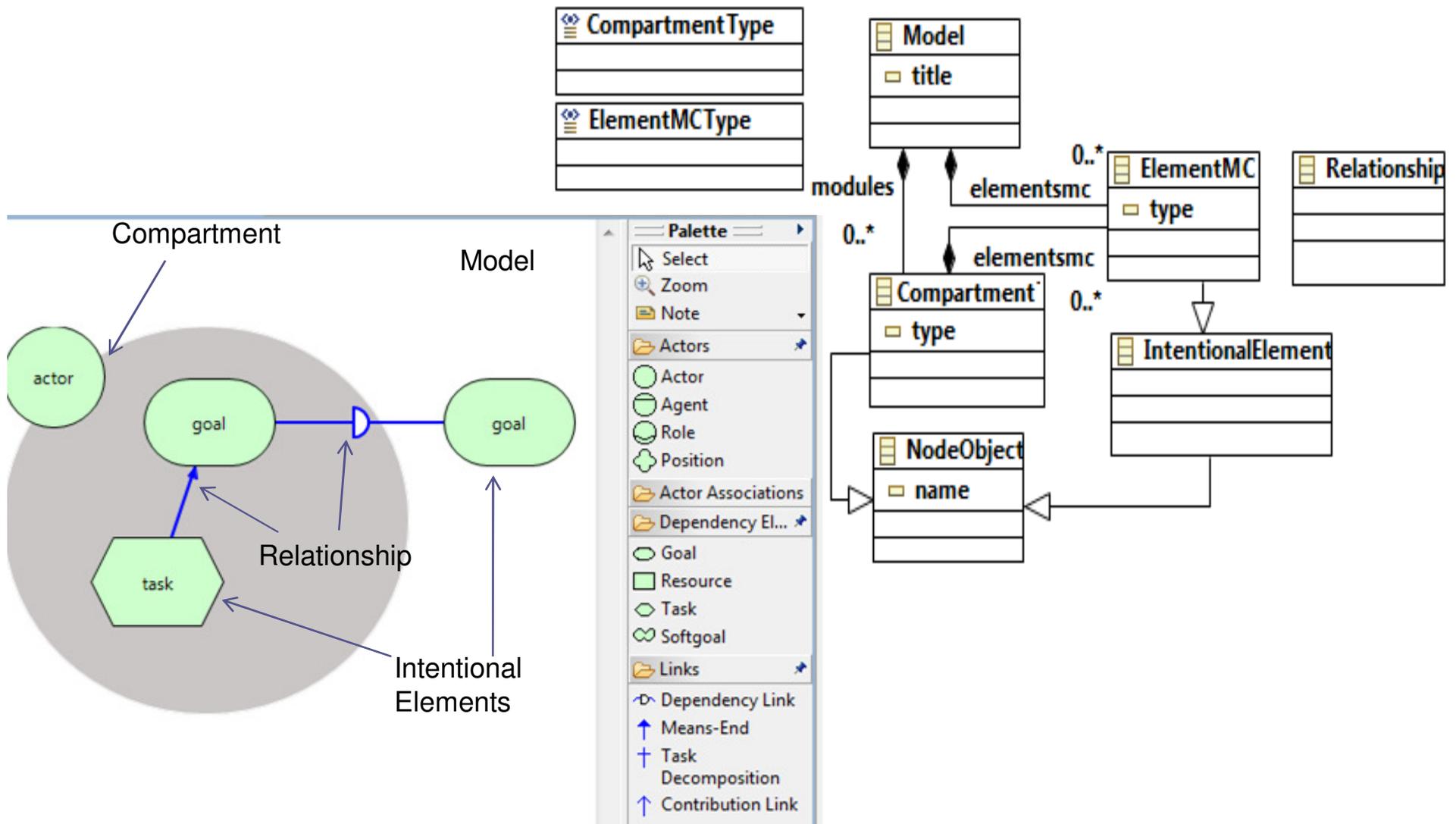
Pontos de variação	Variantes
Atores	Ator, Agente, Posição, Papel e Ator Aspectual
Elementos Intencionais	Objetivo, Tarefa, <i>Softgoal</i> , Recurso, <i>Belief</i> , Plano, <i>Hardgoal</i> , Tarefa com Cardinalidade e Recurso com Cardinalidade
Relacionamentos	Ligação de Dependência, Ligação de Ator, Meio-fim, Decomposição de Tarefas, Ligação de Contribuição, Decomposição, <i>OR Decomposition</i> , <i>AND Decomposition</i> , Ligação de Correlação, Meio-fim com Cardinalidade, Meio-fim de Entrecorte, Decomposição de Tarefas de Entrecorte e Ligação de Contribuição de Entrecorte

Linhas de Produto de Software

Definição dos Core Assets para uma Família de Linguagens Baseadas no i*

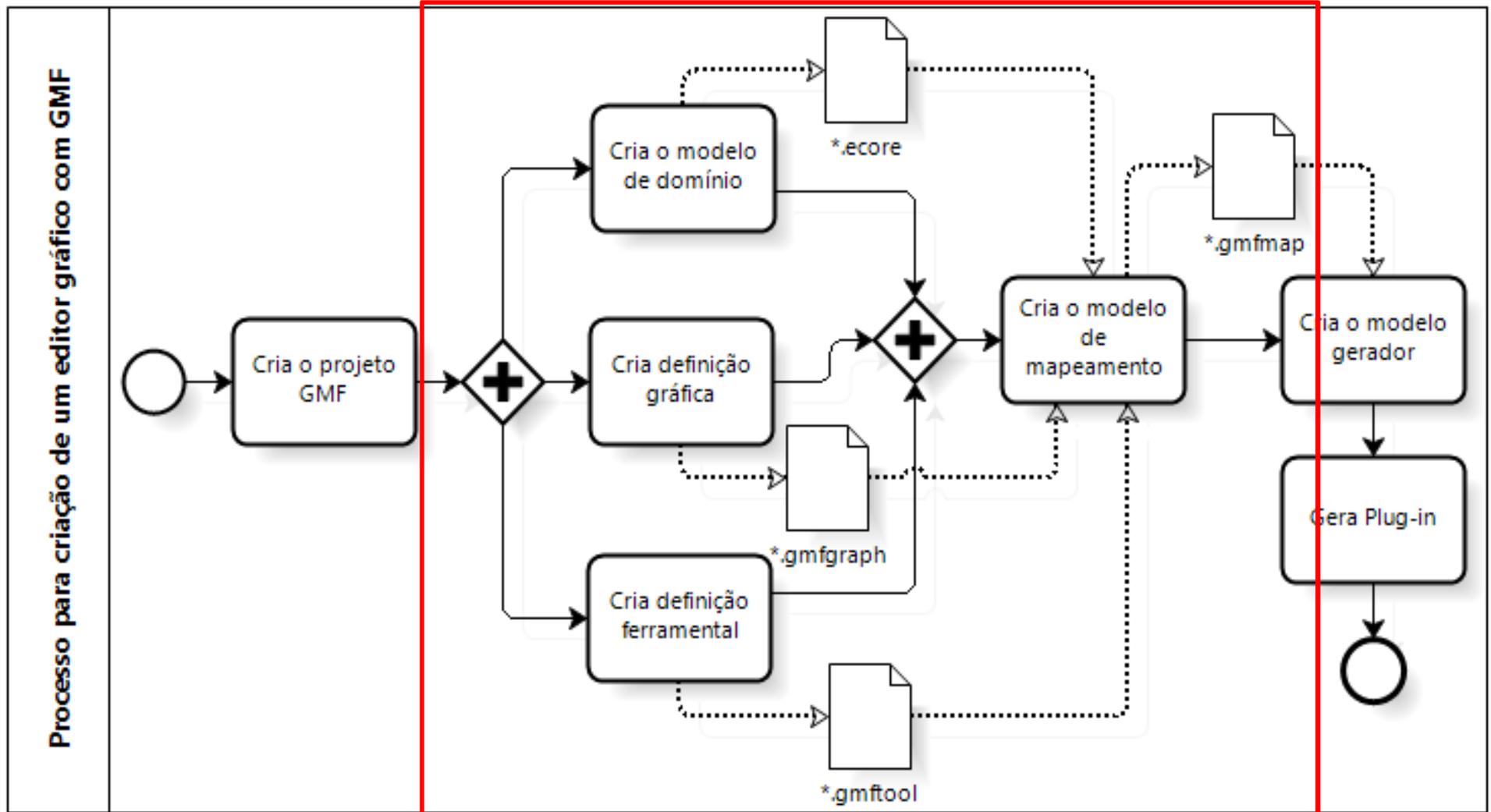


O metamodelo núcleo (AGILE)

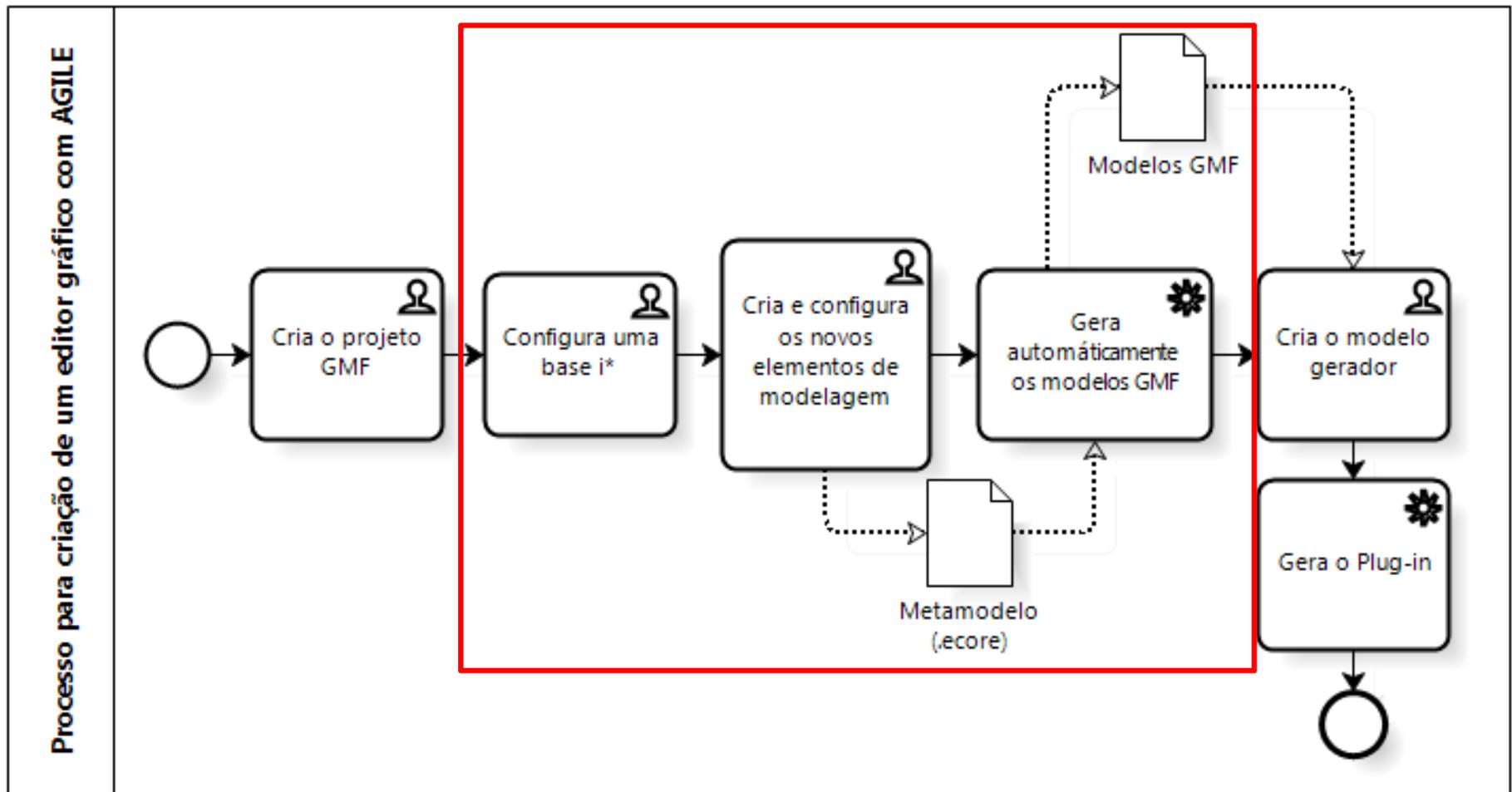


A Abordagem AGILE

O Processo de Criação de Editores Gráficos com GMF



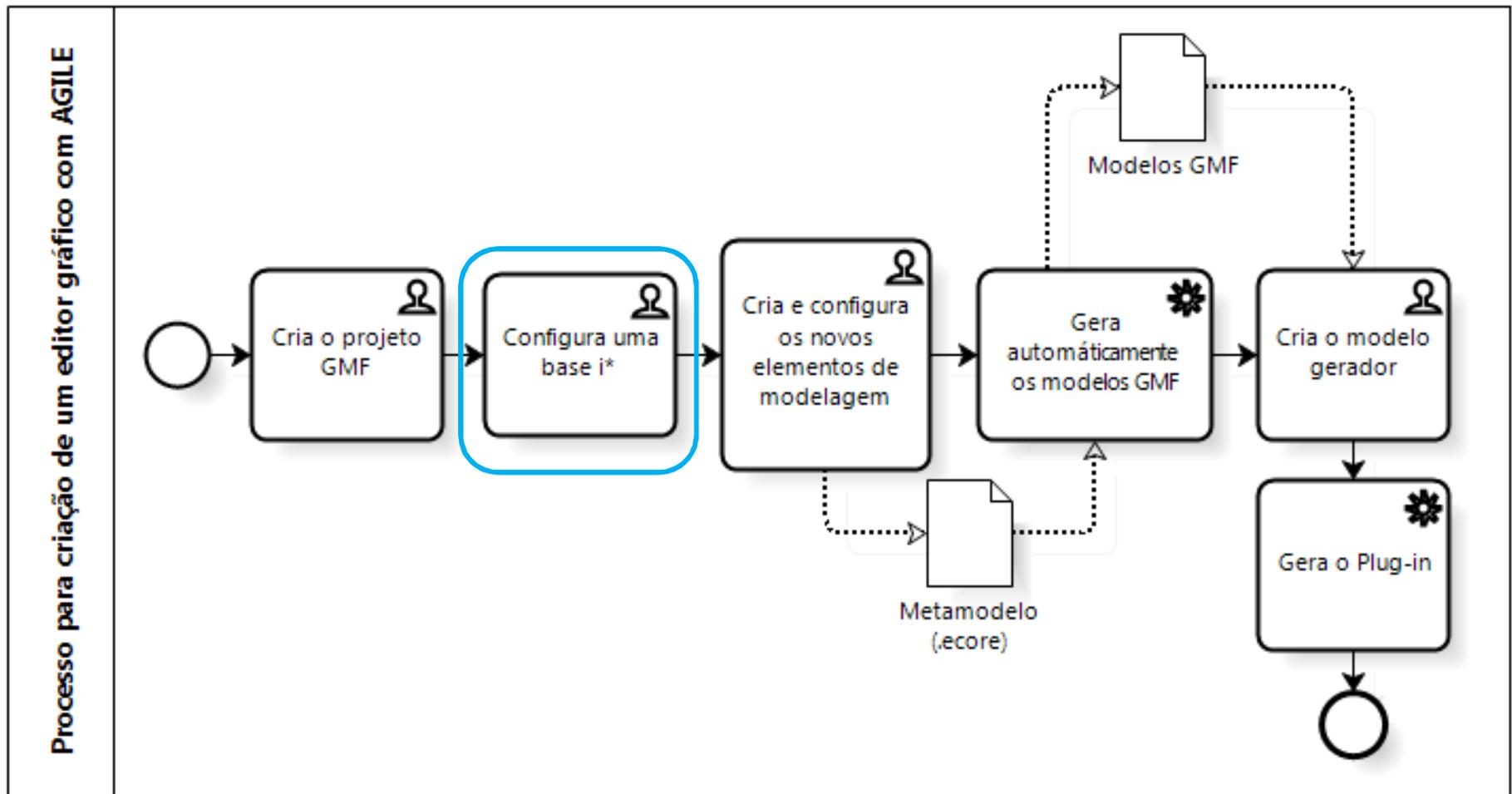
O Processo de Criação de Editores Gráficos com a Abordagem AGILE



Running Example

Aspectual i^*

O Processo de Criação de Editores Gráficos com a Abordagem AGILE



Configuração de uma base i*

AGILE Tool

Configure a new metamodel

Add Actors

Actor  Agent  Role  Position 

Add Elements

Goal  Task  Resource  Softgoal 

Relationship

MeansEndLink

TaskDecompositionLink

Contribution Link

Make Break

Some- Some+

And Or

Help Hurt

Unknown

Dependency Link

Committed

Open

Critical

Actor Link

ISA Covers

IsPartOf Occupies

Plays INS

Constraints ME

Constraints CL

Constraints DL

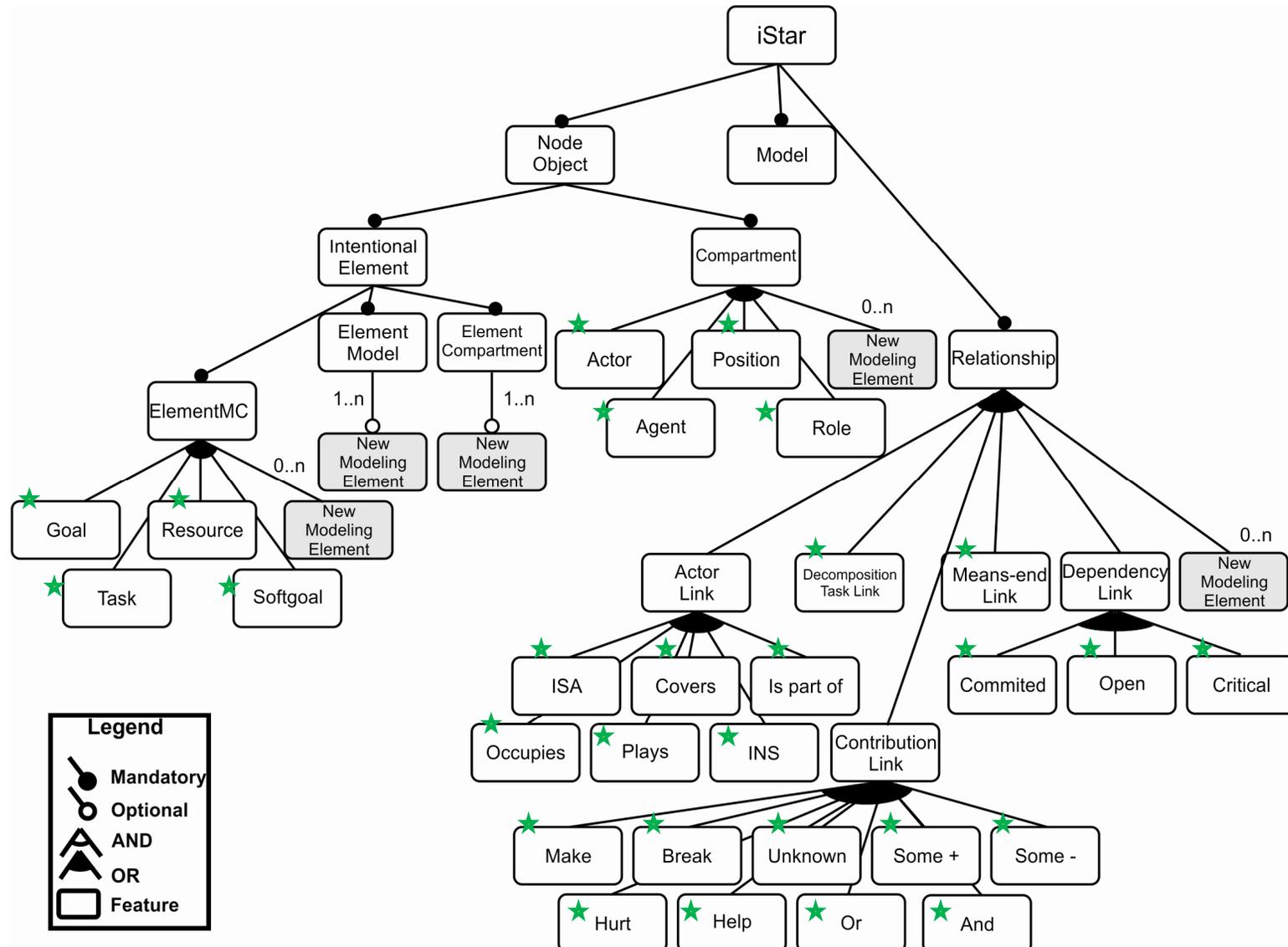
Constraints DT

Create a new Modeling Element

File Name:

Configuração de uma base i*

i* Original



Configuração de uma base i*

Definição das Restrições

The screenshot shows the 'Dependency Link Constraints' dialog box. It is divided into several sections:

- Source Constraints:** A list of radio buttons for Actor, Agent, Role, Position, Goal, Task, Resource, and Softgoal. 'Role' is selected.
- Target Constraints:** A list of checkboxes for Actor, Agent, Role, Position, Goal, Task, Resource, and Softgoal. 'Goal', 'Task', 'Resource', and 'Softgoal' are checked.
- Dependencies:** A list of dependencies: Actor ---> Goal, Actor ---> Task, Actor ---> Resource, Actor ---> Softgoal, Agent ---> Goal, Agent ---> Task, Agent ---> Resource, Agent ---> Softgoal, Role ---> Goal, Role ---> Task.
- Source Constraints (OCL):**

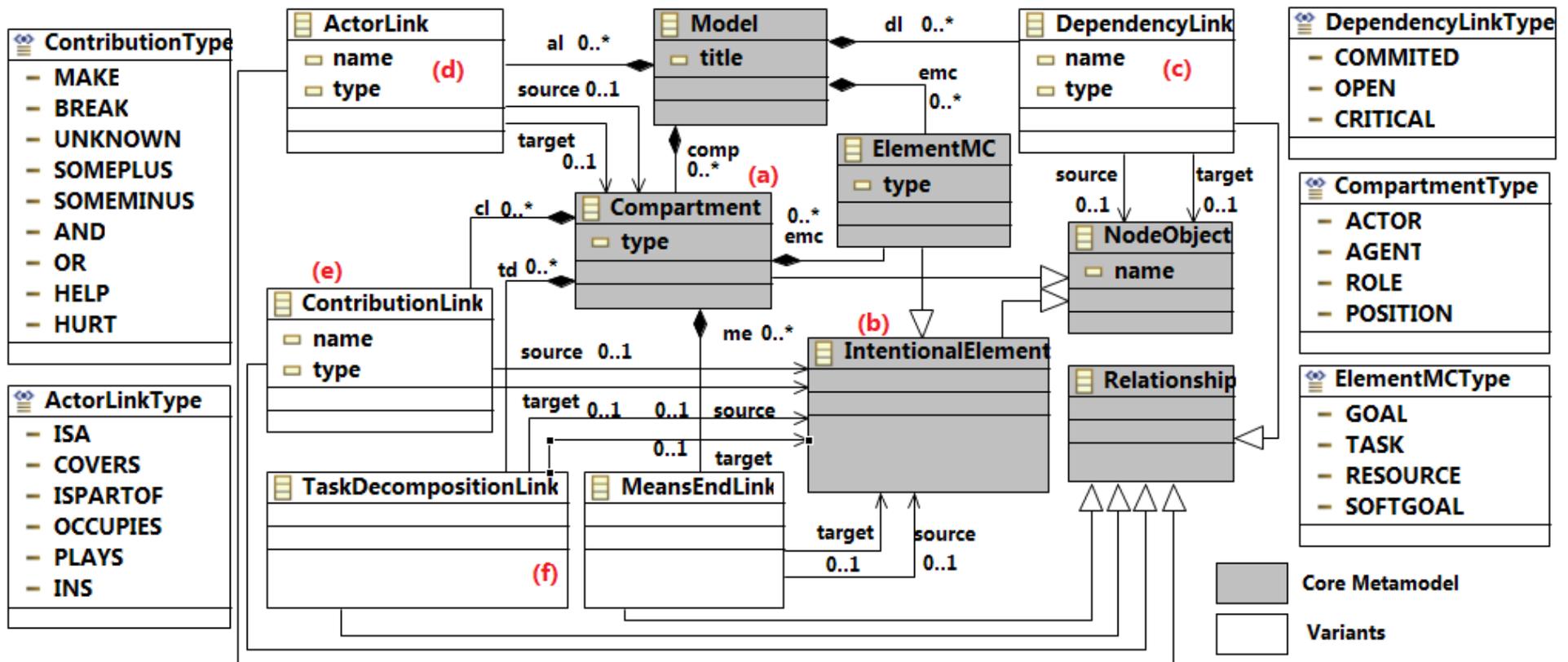
```
self.oclAsType(Compartment).type=CompartmentType::ACTOR or self.oclAsType(Compartment).type=CompartmentType::AGENT or self.oclAsType(Compartment).type=CompartmentType::ROLE
```
- Target Constraints (OCL):**

```
self.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::GOAL or self.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::TASK or self.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::RESOURCE or self.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::SOFTGOAL
```
- Constraints (OCL):**

```
if self.source.oclAsType(Compartment).type=CompartmentType::ACTOR then
    self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::GOAL or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::TASK or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::RESOURCE or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::SOFTGOAL
else
    if self.source.oclAsType(Compartment).type=CompartmentType::AGENT then
        self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::GOAL or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::TASK or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::RESOURCE or self.target.oclAsType(ElementMC).type=ElementMCType::SOFTGOAL
    end
end
```

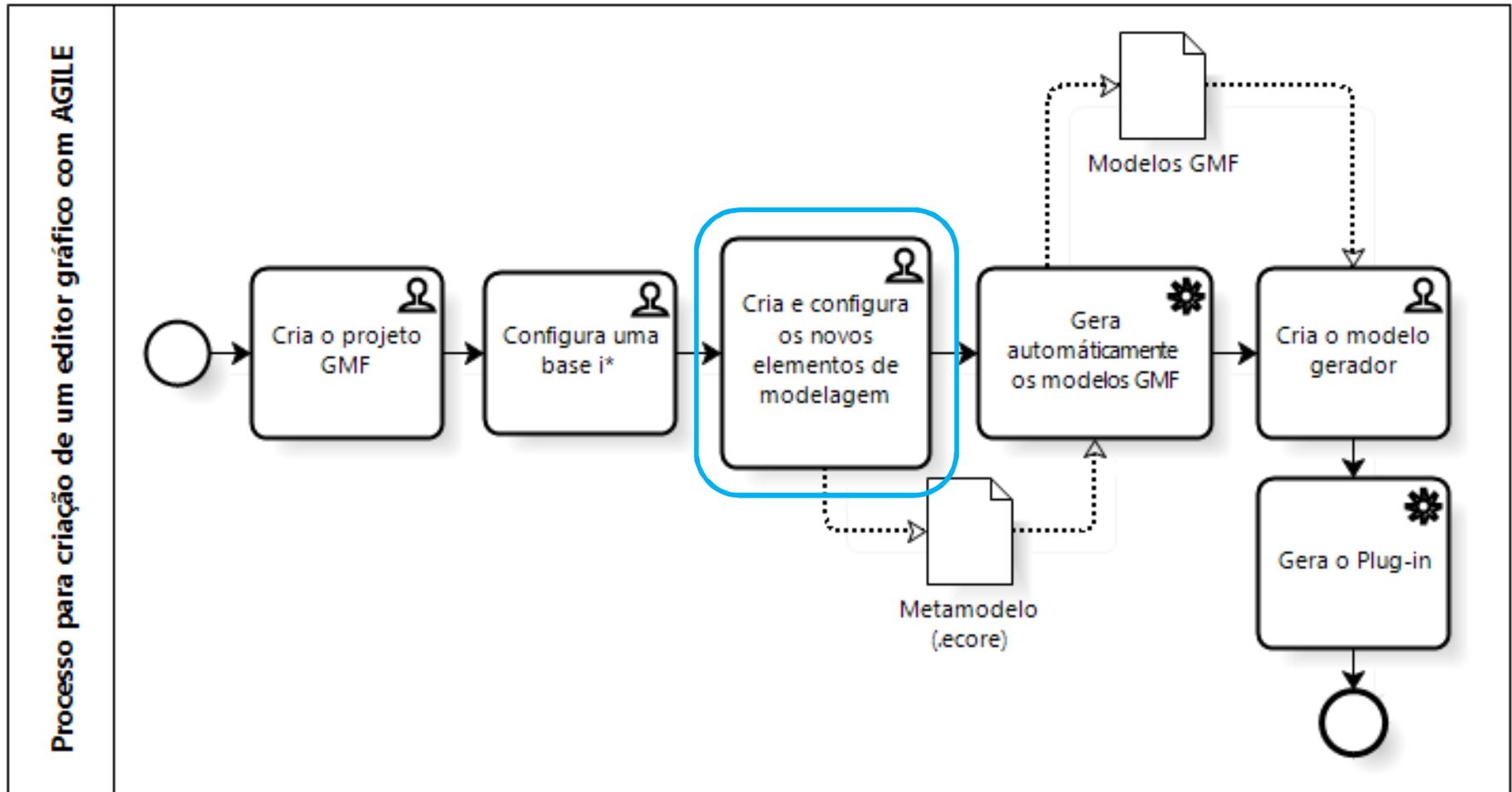
Configuração de uma base i*

Metamodelo Configurado



i* Original

O Processo de Criação de Editores Gráficos com a Abordagem AGILE



Criação e Configuração de novos elementos de modelagem

AGILE Tool

Configure a new element modeling

Constructor name:

Select Classification

Compartment Element Link

Select Composition

Model Compartment

Intentional Element

Yes No

Configure Link

Cardinality: 0-* 1-* 0-1 1-1

Source

Compartment Element Link

Target

Compartment Element Link

Constraint New Relationship

Set Attribute

Name:

Select Type:

Primitive Type

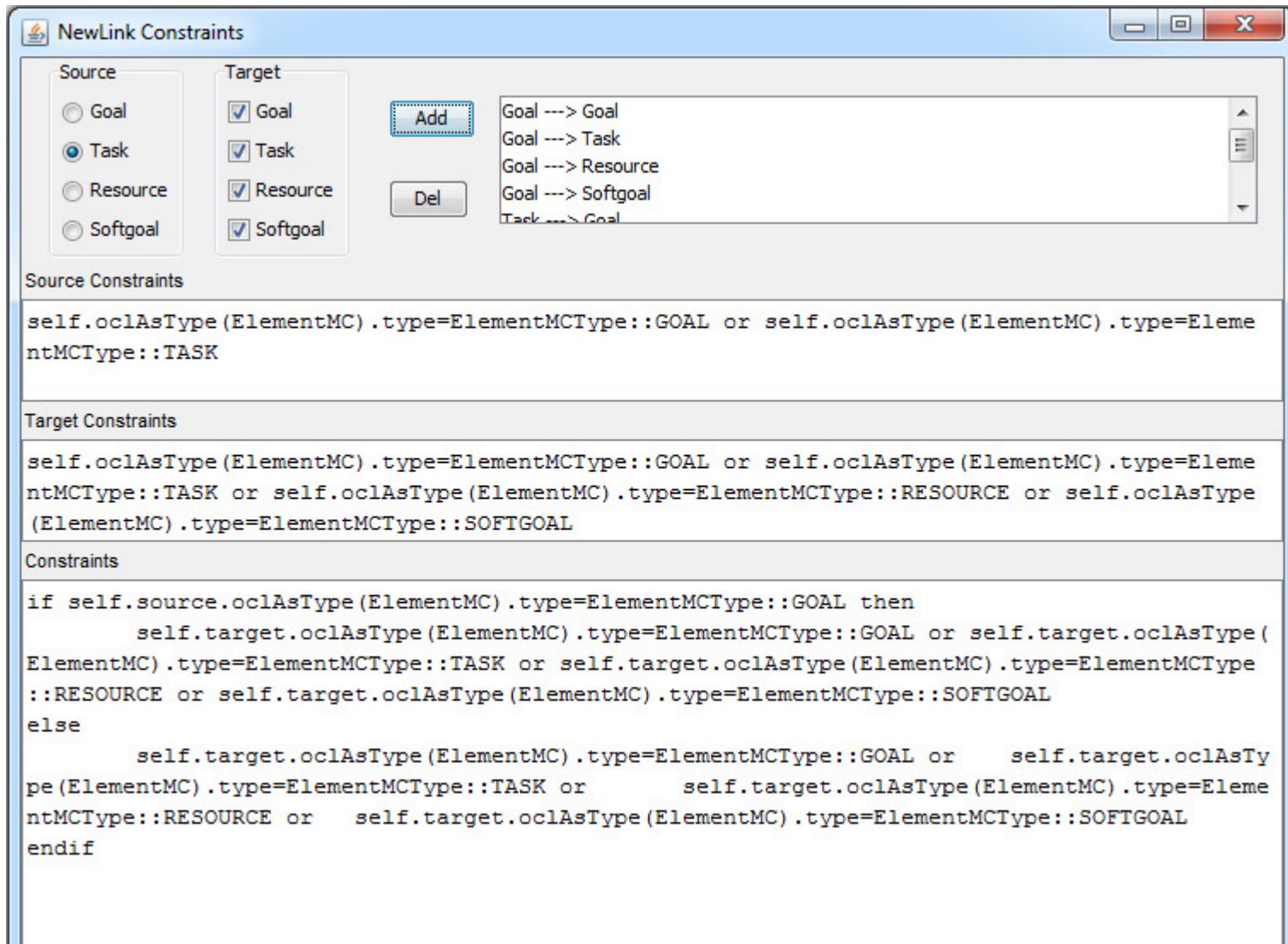
Enumeration

Add Del

Ok Cancel

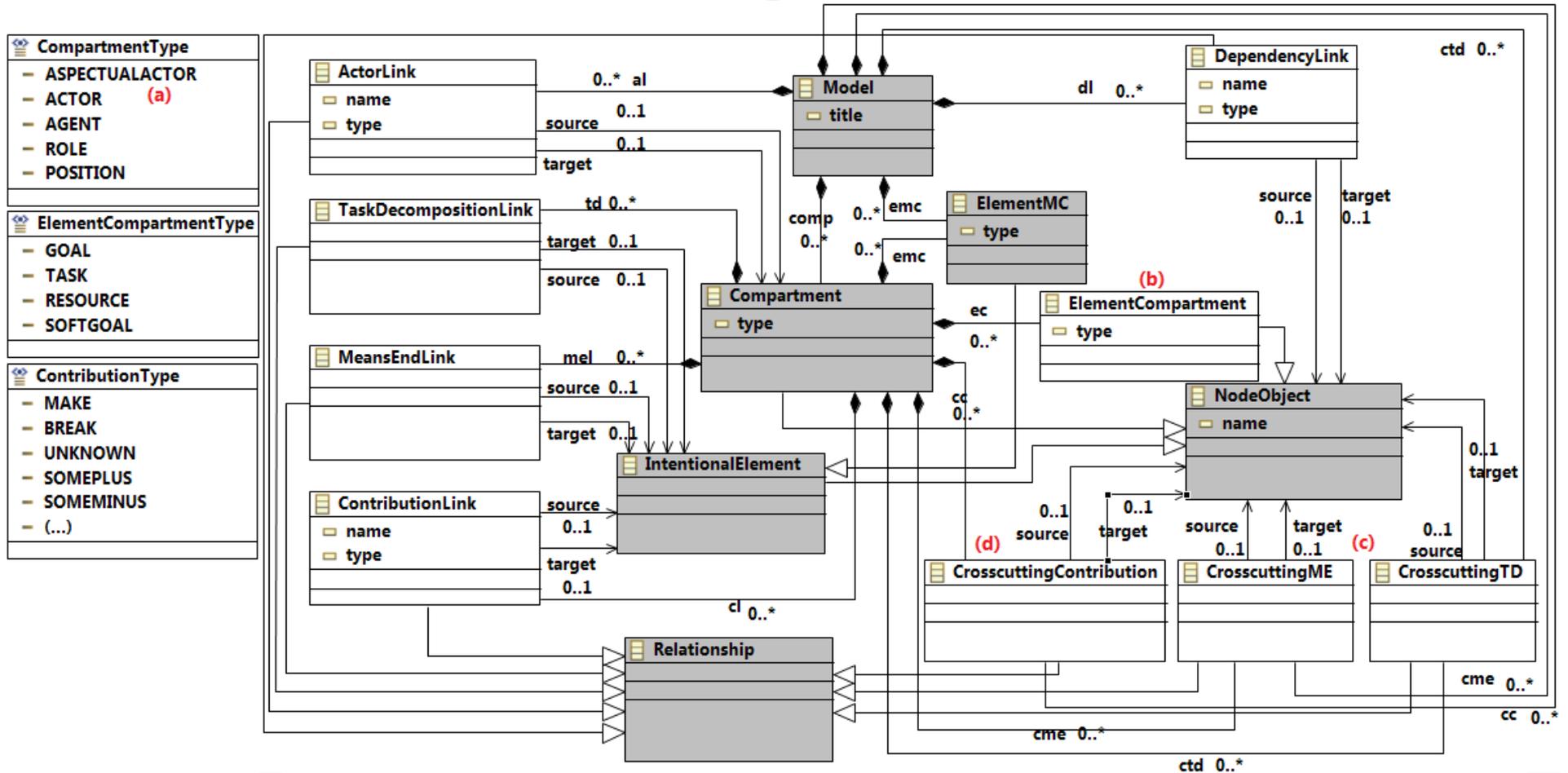
Criação e Configuração de novos elementos de modelagem

Definição das Restrições



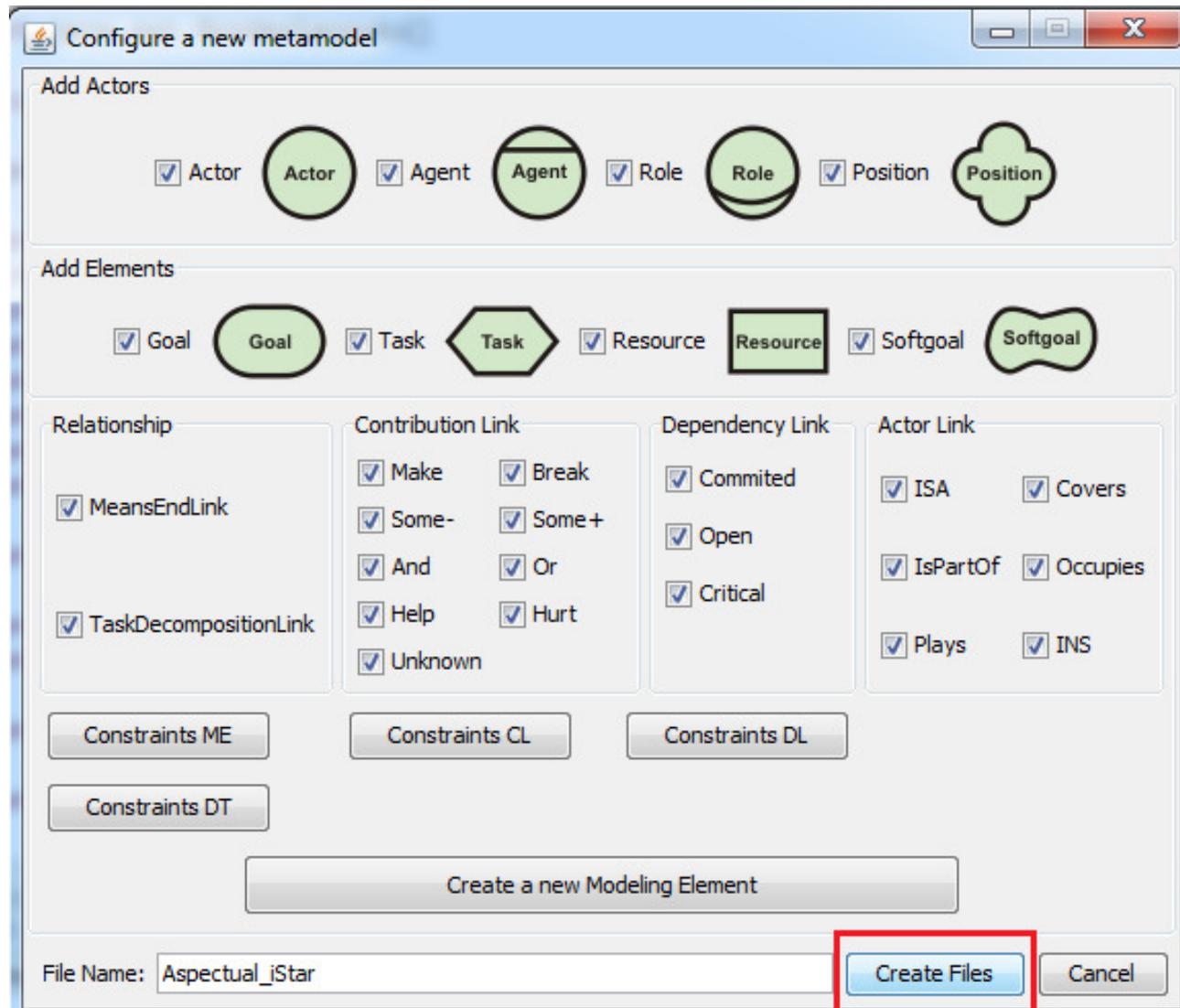
Criação e Configuração de novos elementos de modelagem

Metamodelo Configurado

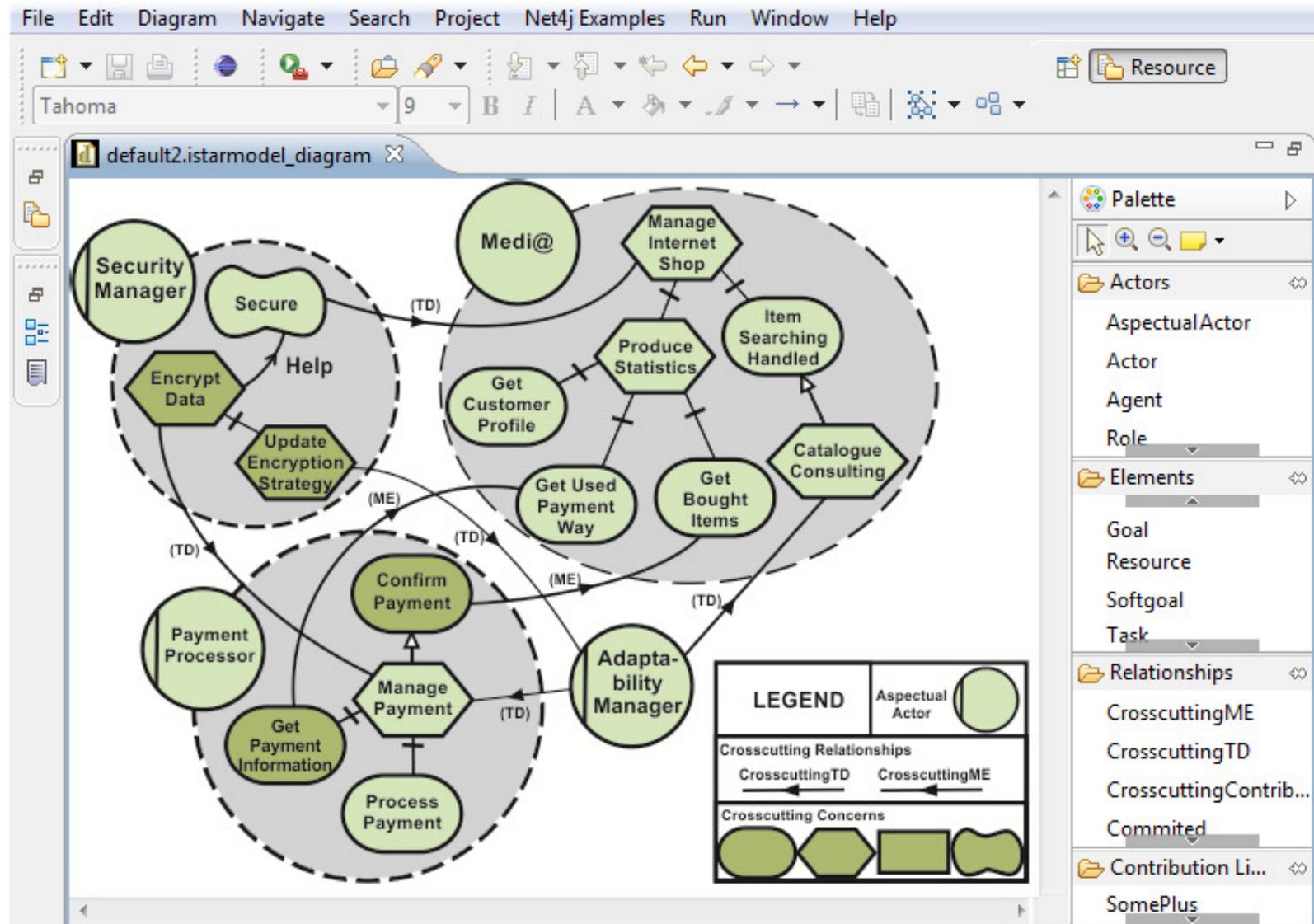


Aspectual i*

Geração automática dos modelos de domínio do GMF



Editor Gráfico para o Aspectual i*



Conclusões e Trabalhos Futuros

- Artigo submetido ao CibSE'11
- Finalização da ferramenta AGILE Tool
- Aplicação a outros estudos de caso
- Dissertação a ser defendida em Fev/11