

Framework para Simulação e Verificação de Aplicações Adaptativas

Frederico Manoel Bertoluci Reis
Dr. Almir Rogério Camolesi

INTRODUÇÃO

- ▶ Aplicações complexas são caracterizadas por componentes e aspectos cuja estrutura e comportamento, comumente, podem modificar-se [1]. Tais aplicações possuem um comportamento inicial definido por um conjunto de ações que desempenham suas funções elementares e podem ter o seu comportamento modificado durante a execução para dar suporte a novas funcionalidades. Tais modificações são decorrentes dos estímulos de entrada a que são submetidos no sistema e/ou da ocorrência de suas ações internas.

INTRODUÇÃO

- ▶ Uma técnica utilizada para auxiliar os projetistas no projeto de aplicações com comportamento modificável é a tecnologia adaptativa [2]. A tecnologia adaptativa envolve um dispositivo não-adaptativo (subjacente) já existente em uma camada adaptativa que permite realizar mudanças no comportamento da aplicação definida [3].
- 

PROBLEMA

- ▶ Quando um novo dispositivo adaptativo é projetado, novas ferramentas para especificação, simulação e verificação de aplicações devem ser construídas. O desenvolvimento de tais ferramentas é lento e acaba desestimulando a criação de novos dispositivos adaptativos. Este projeto tem o propósito de disponibilizar um framework para a definição da forma de operação de dispositivos adaptativos.
- 

Relevância

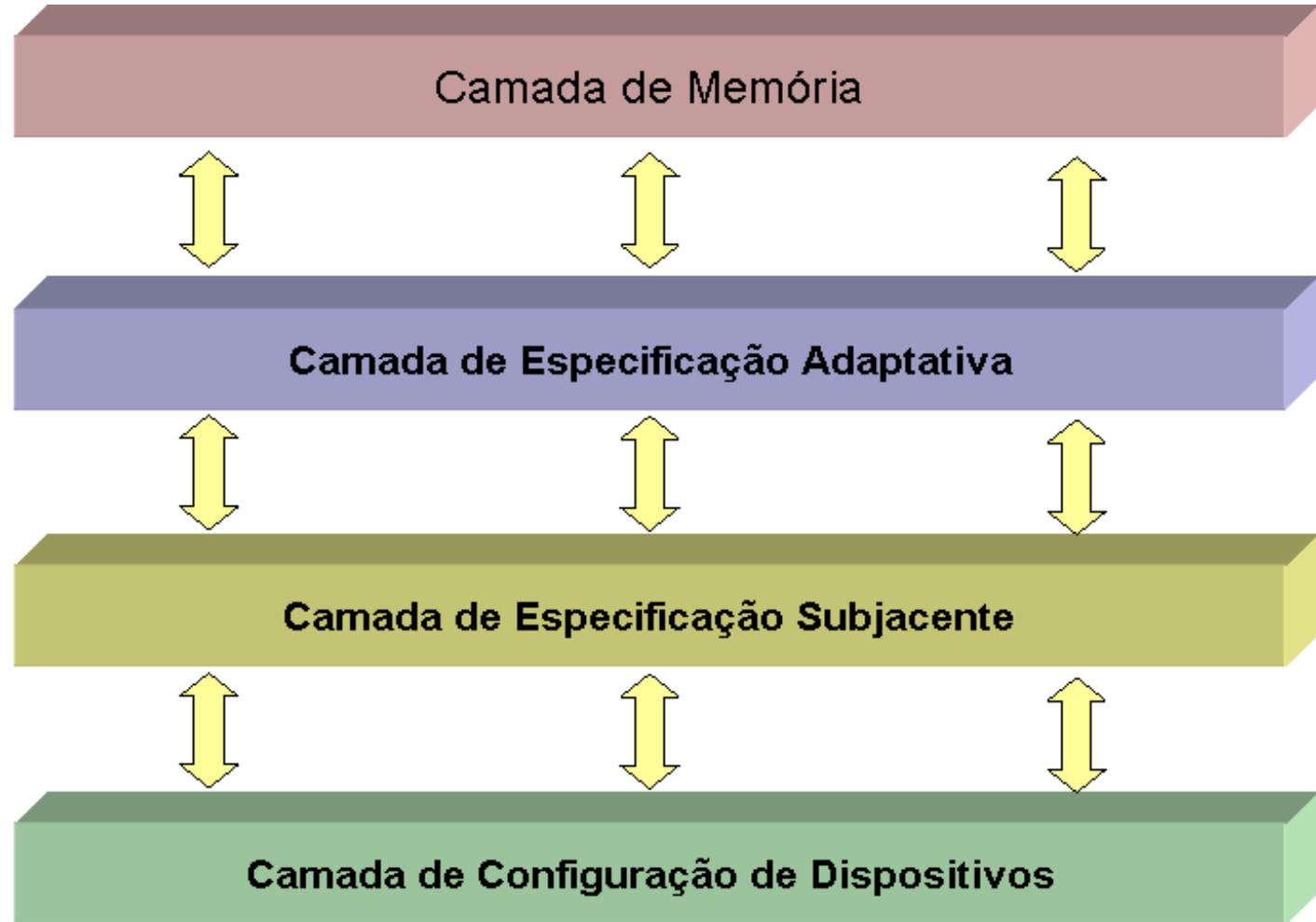
- ▶ Com a concretização desse trabalho obteve-se uma ferramenta que permite a um especialista em certo dispositivo dirigido por regra realizar o mapeamento deste para uma metaestrutura que represente sua extensão adaptativa e a sua forma de operação. Além do auxílio aos especialistas em extensão de dispositivos adaptativos, a ferramenta também auxilia os projetistas na realização do trabalho de especificação e simulação de suas aplicações.

Modelo Lógico para Ambiente Adaptativo

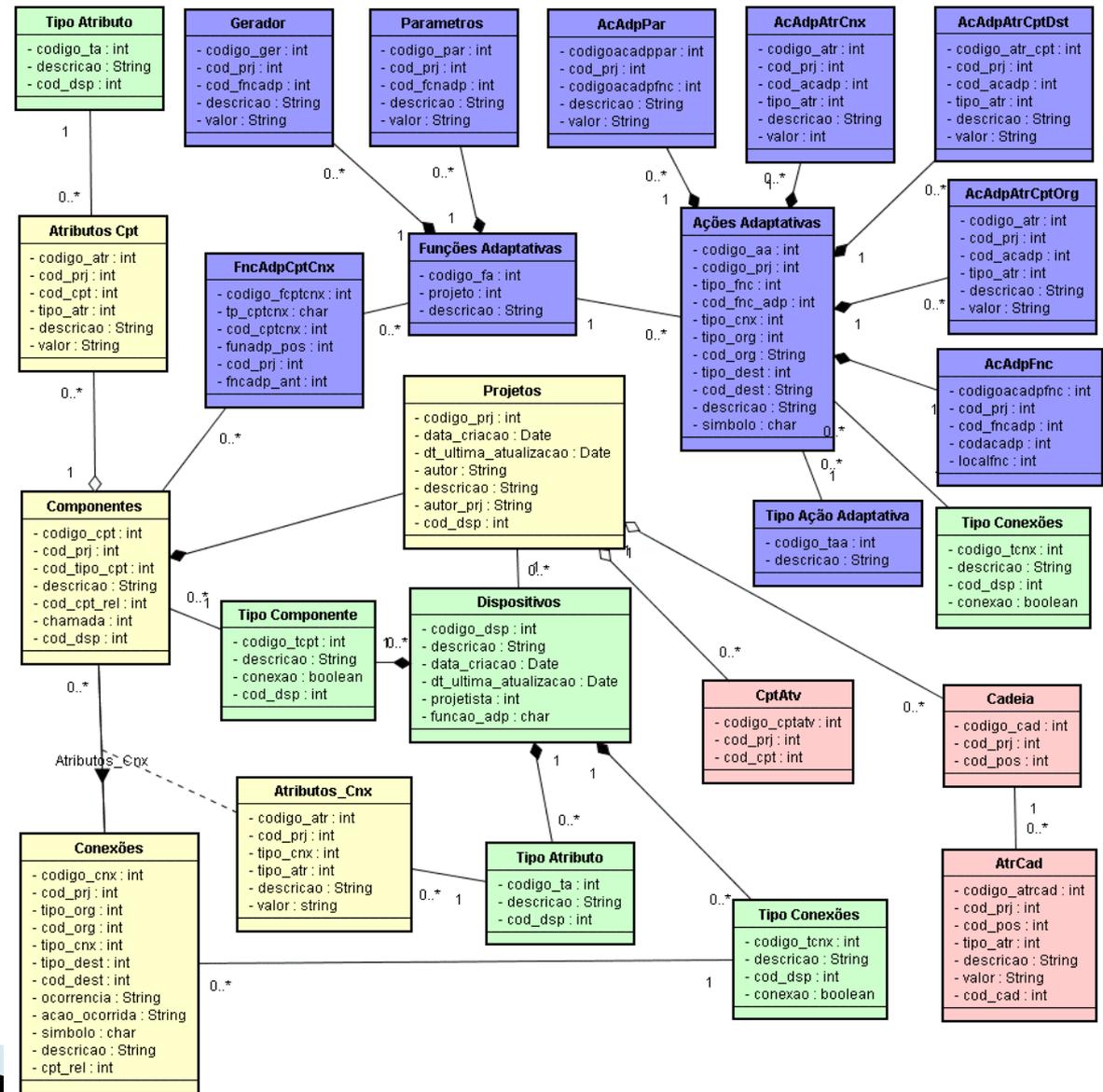
O Modelo Lógico proposto em [1] é o núcleo central do Framework Adaptativo proposto, ele se divide em quatro camadas:

- ▶ Camada de especificação de dispositivos;
- ▶ Camada de especificação de aplicações – não adaptativa;
- ▶ Camada de especificação de funções e ações adaptativas;
- ▶ Camada de representação de memória;

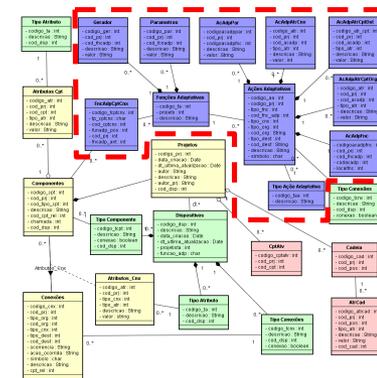
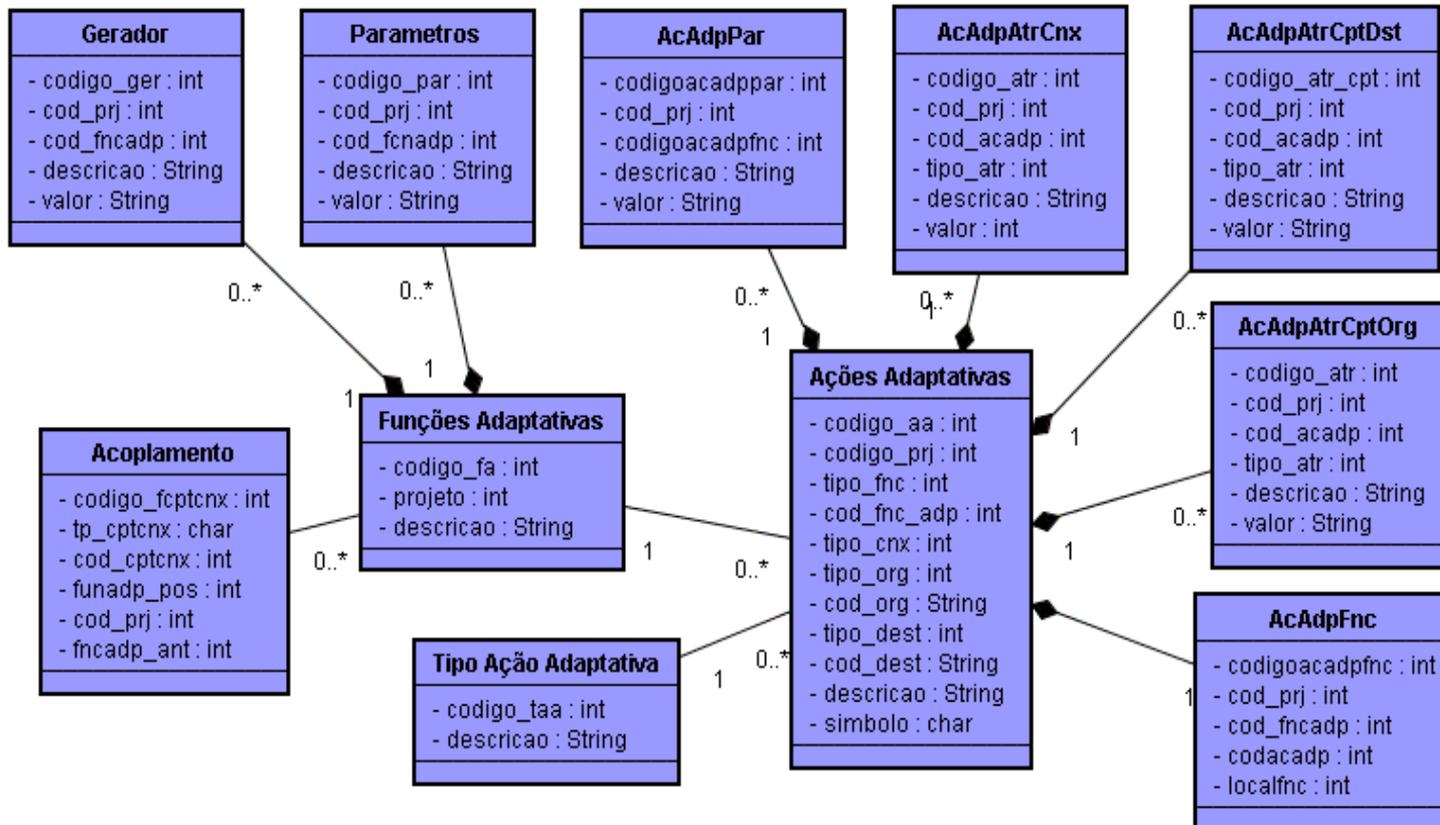
Hierarquia de Camadas Representação Intermediária



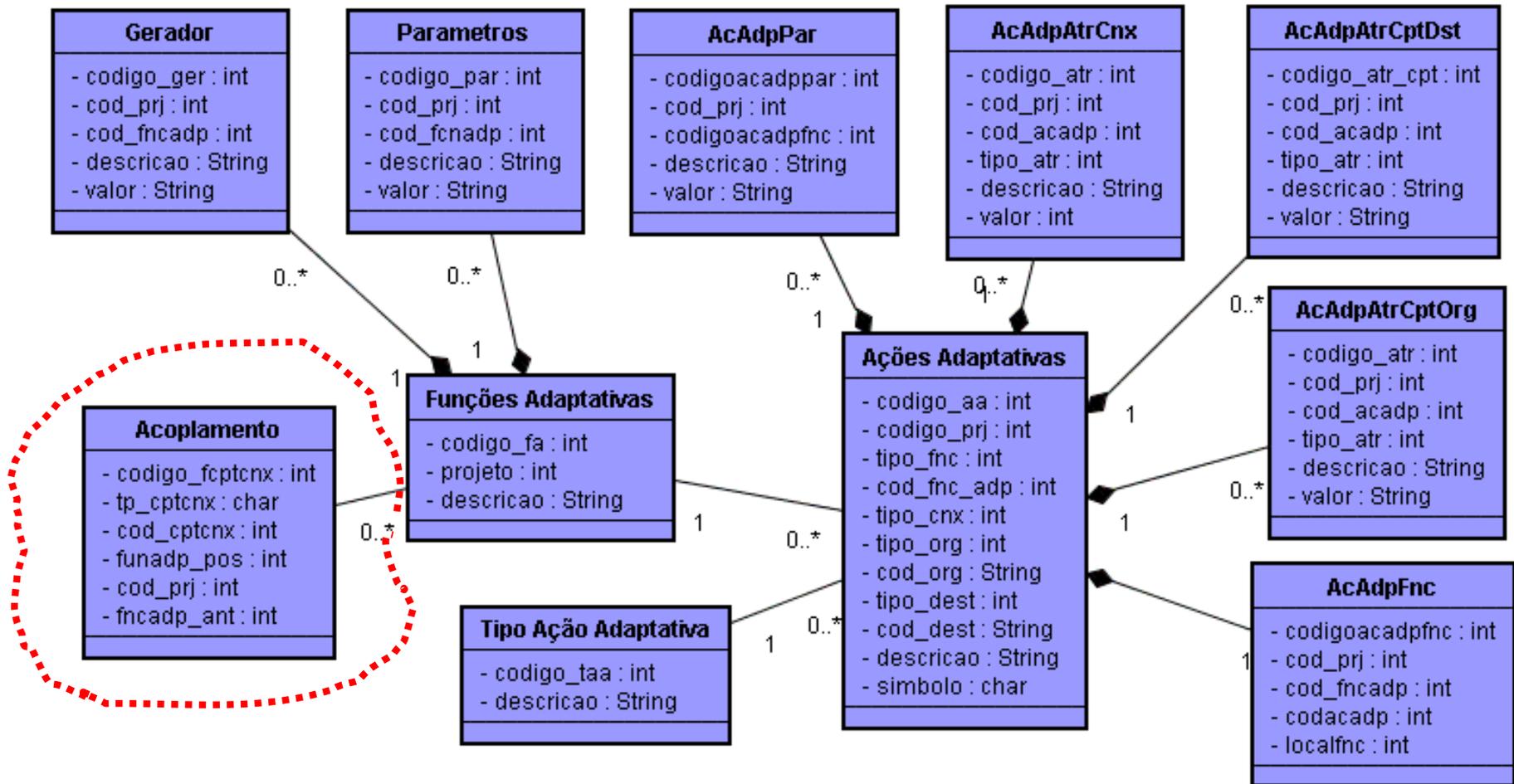
Representação Intermediária para Dispositivos Adaptativos – Diagrama de Classes



Classes – Camada Especificação Adaptativa



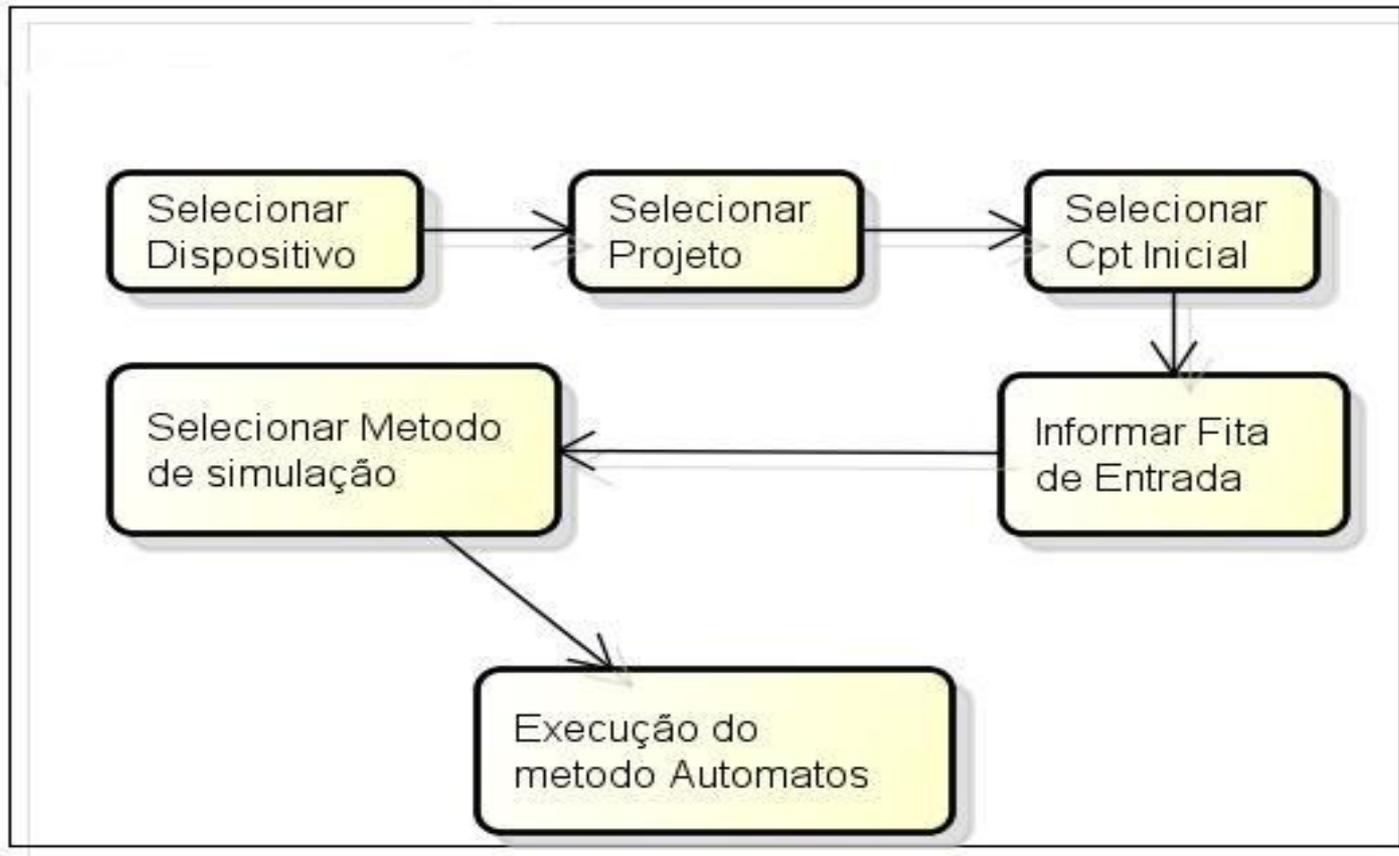
Classes – Camada Especificação Adaptativa



Framework para Simulações de Tecnologias Adaptativas

- ▶ Com base nos requisitos mínimos definidos para a concepção do framework o mesmo foi organizado em seis etapas que permitem desde a seleção do dispositivo ate a execução da simulação.

Framework para Simulações de Tecnologias Adaptativas



Tecnologias Utilizadas

- ▶ C#
 - ▶ Visual Studio
 - ▶ SQL SERVER 2012
 - ▶ Framework DataEntity
- 

O FRAMEWORK

FrameWork_Adaptativo

dos Finitos Adaptativo (AEFAdp) 2 Automato de Estados Finitos Adaptativo (AEFAdp) Frederico Manoel Bertoluci Reis

Tipo Componente

	Conexão	Código	Descrição
▶	False	15	Estado Fin...
	False	16	Estado nã...
*			

Tipo Conexão

	Código	Descrição	Conexão
▶	9	Transição AEFAdp	
*			

Tipo Atributo

	Código	Descrição
▶	9	Simbolo AEFAdp
*		

anbnncn 12 anbnncn Almir/Fred

Componentes | Atributos

	codigo_cpt	codigo_prj	codigo
▶	58	12	16
	59	12	15

Conexão | Atributos

	codigo_crx	codigo_org	tipo_crx
▶	49	58	9
	50	58	9
*			

Componentes Iniciais

	codigo_cpt	codigo_prj	codigo
▶	58	12	16
*			

Função Adaptativa | Acoplamento

	codigo_fa	projeto	desc
▶	8	12	fa0

Ação Adaptativa | AtrCrx | AtrCptOrg | AtrCptDst | AdpFunc | Par

	codigo_aa	tipo_fun	codigo_fun_ê
▶	30	1	8
	31	2	8
	32	3	8
	33	3	8

Parametros | Gerador | Variaveis

Cadeia | Simbolo

Reset

Componentes Ativos

Cadeia

Simular

Bibliografia

- ▶ [1] CAMOLESI, A.R. *Proposta de um gerador de ambientes para a modelagem de aplicações usando Tecnologia Adaptativa*. Tese de Doutorado, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- ▶ [2] NETO, J. J. *Contribuições à metodologia de construção de compiladores*. Tese de Livre Docência, USP, São Paulo, 1993.
- ▶ [3] PISTORI, H. *Tecnologia Adaptativa em Engenharia de Computação: Estado da Arte e Aplicações*. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 2003.

Muito Obrigado

- ▶ Frederico Manoel Bertoluci Reis
 - ▶ Email: reisfred@uol.com.br
 - ▶
 - ▶ Dr. Almir Rogério Camolesi
 - ▶ Email: camolesi@femanet.com.br
- 