



Elaboração de especificações adaptativas: uma abordagem biomimética

*Ítalo Vega
Eduardo Camargo
Francisco Marcondes*

29/1/2015

WTA 2015

Adaptatividade... comportamental !



Fonte: <http://www.webrun.com.br>



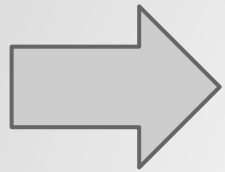
“Operação” guiada por um conjunto **modificável** de regras

Adaptatividade... comportamental ?



Operação guiada por um conjunto **modificável** de regras

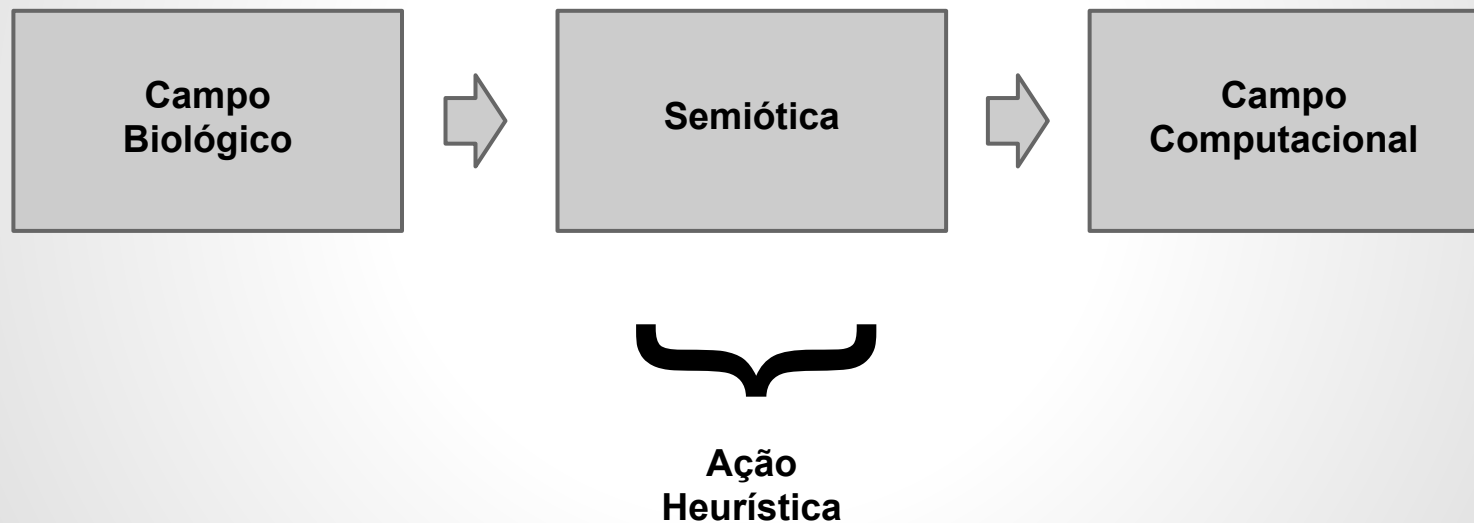
Roteiro



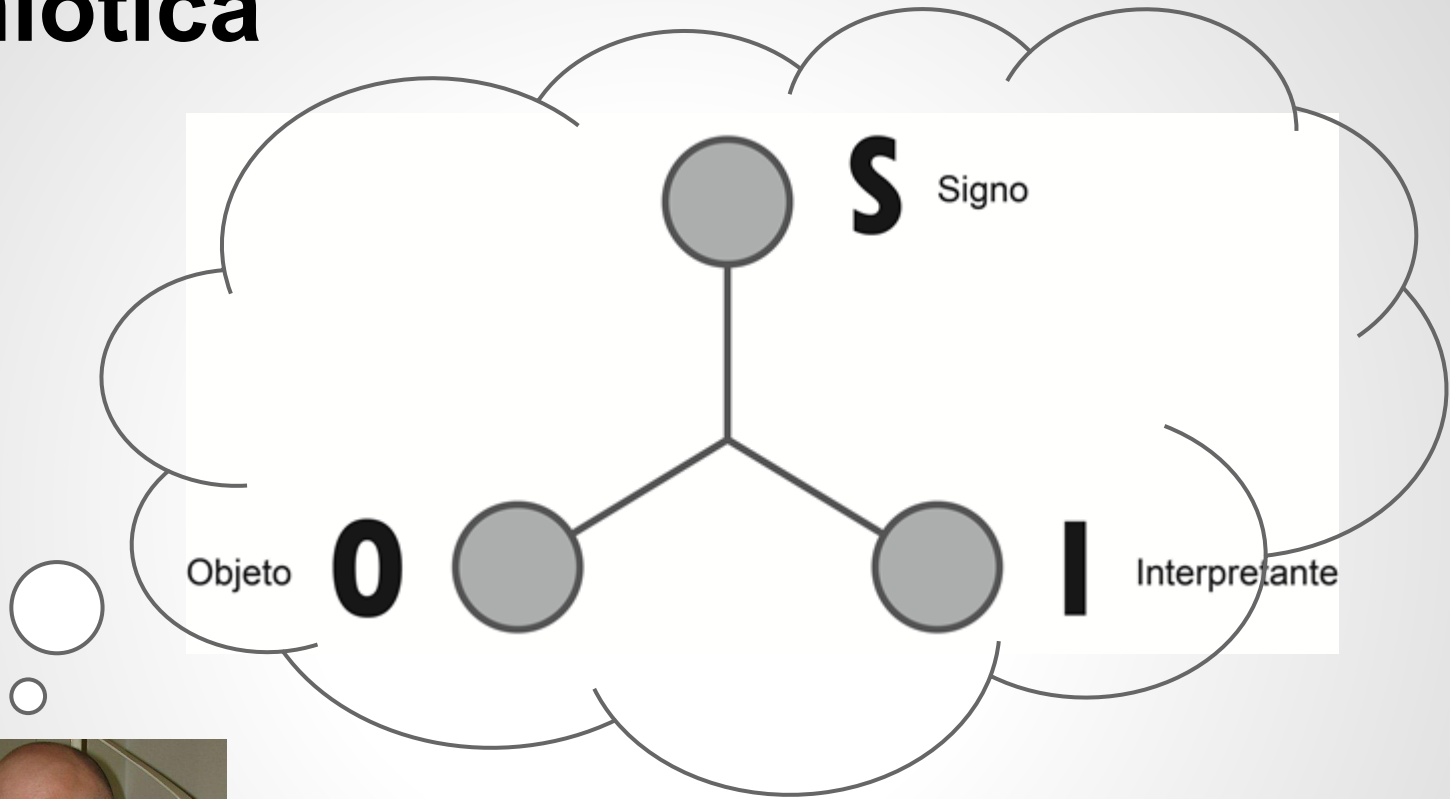
- Método de Transposição Semiótica
- Especificações adaptativas
- Unidade Biomimética Adaptativa-HS
- Estudo de caso: busca de palavras



Método de Transposição Semiótica



Semiótica



Biomimética



Edifício **Eastgat**
Zimbábue

- Estrutura de ventilação similar a dos **cupins**
- Temperatura externa:
 - de 42°C (dia)
 - a 3°C (noite)
- Temperatura **interna** diária:
 - variação de 1°C
- Sistema de ventilação
 - utiliza **90% menos** energia
 - (relação aos edifícios tradicionais)
 - **economizou US\$3,5 milhões** em custos com ar condicionado

<http://viverdeeco.com/2010/11/17/biomimetica-o-homem-inspirado-pela-natureza/>

Estudo de Kandel

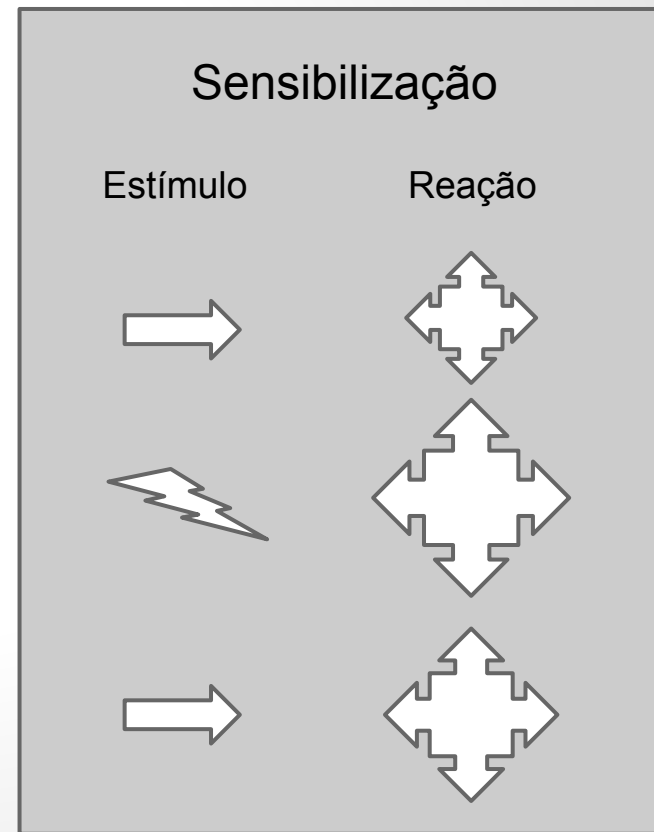


Eric Kandel

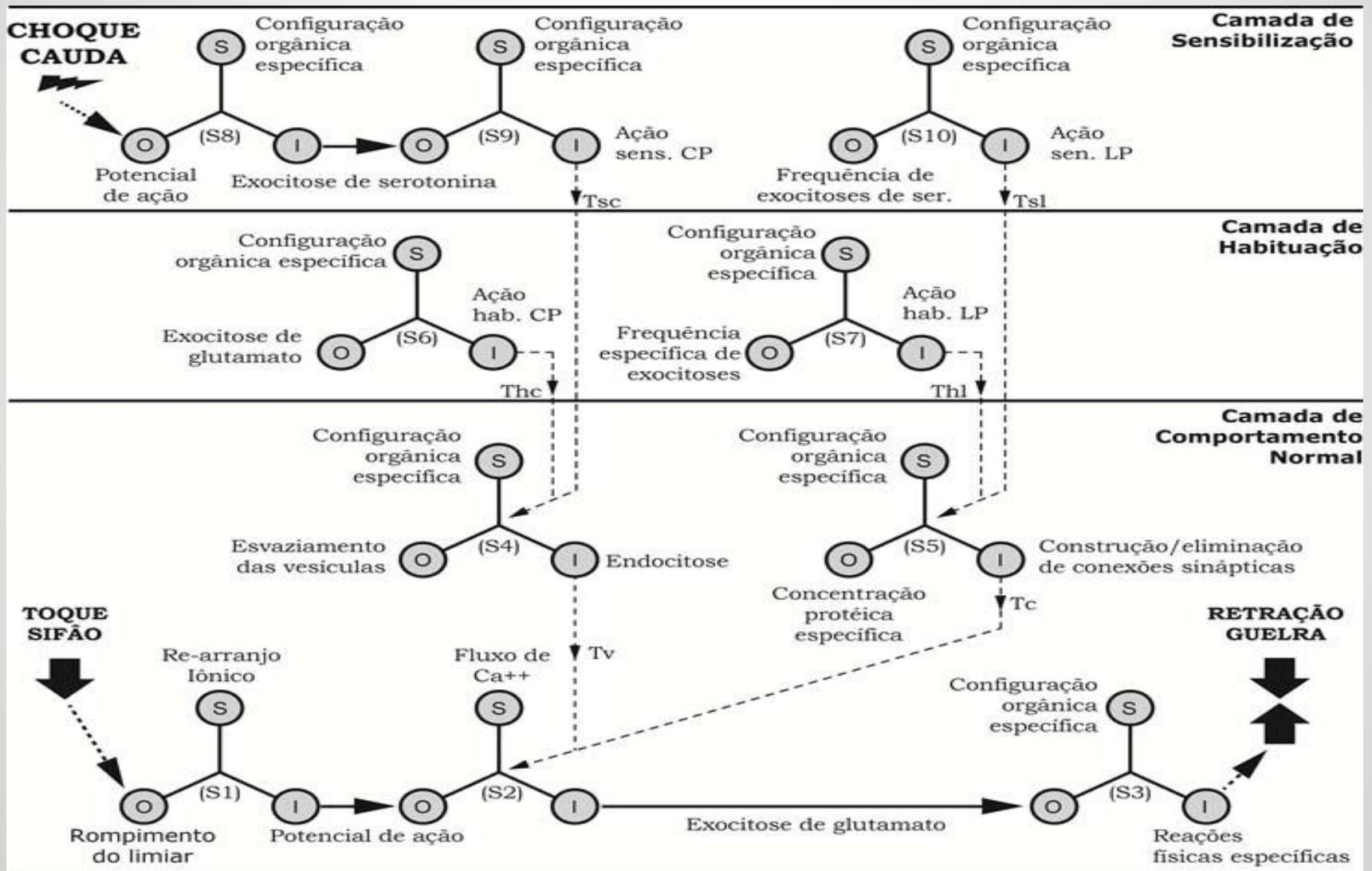


Aplysia californica

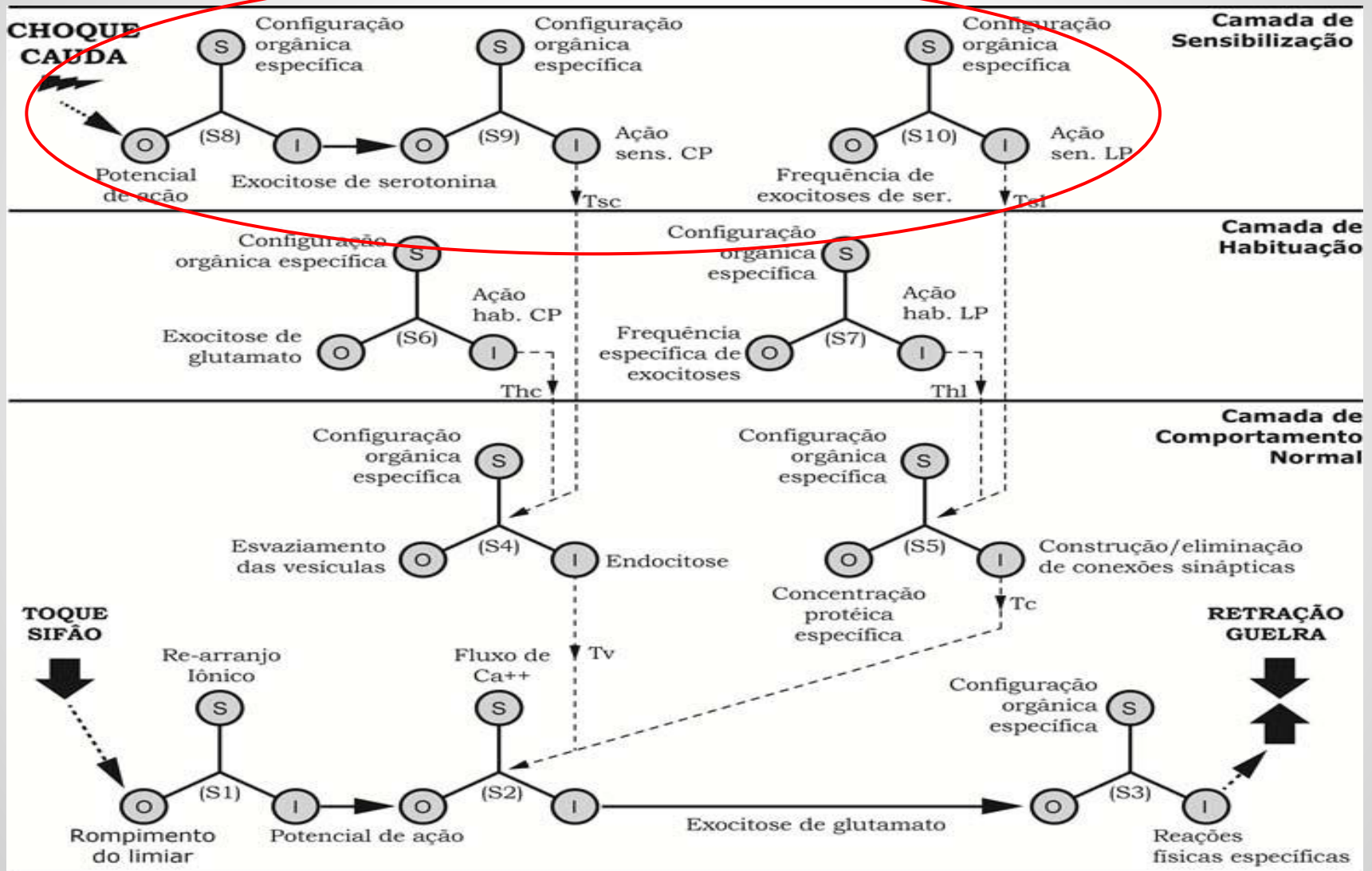
Aprendizagem do Aplysia (Kandel)



Aprendizagem do Aplysia (MTS)



Aprendizagem do Aplysia (MTS)



Aprendizagem do Aplysia (MTS)

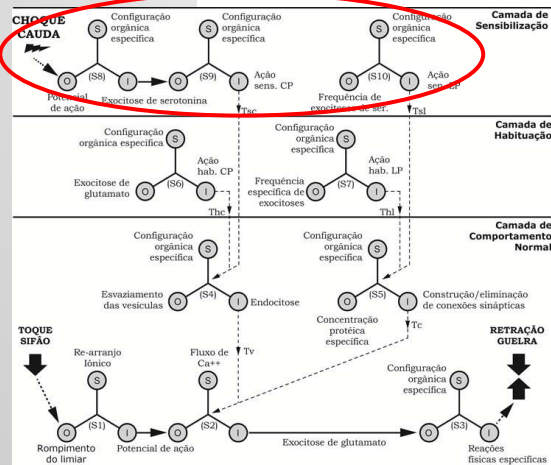
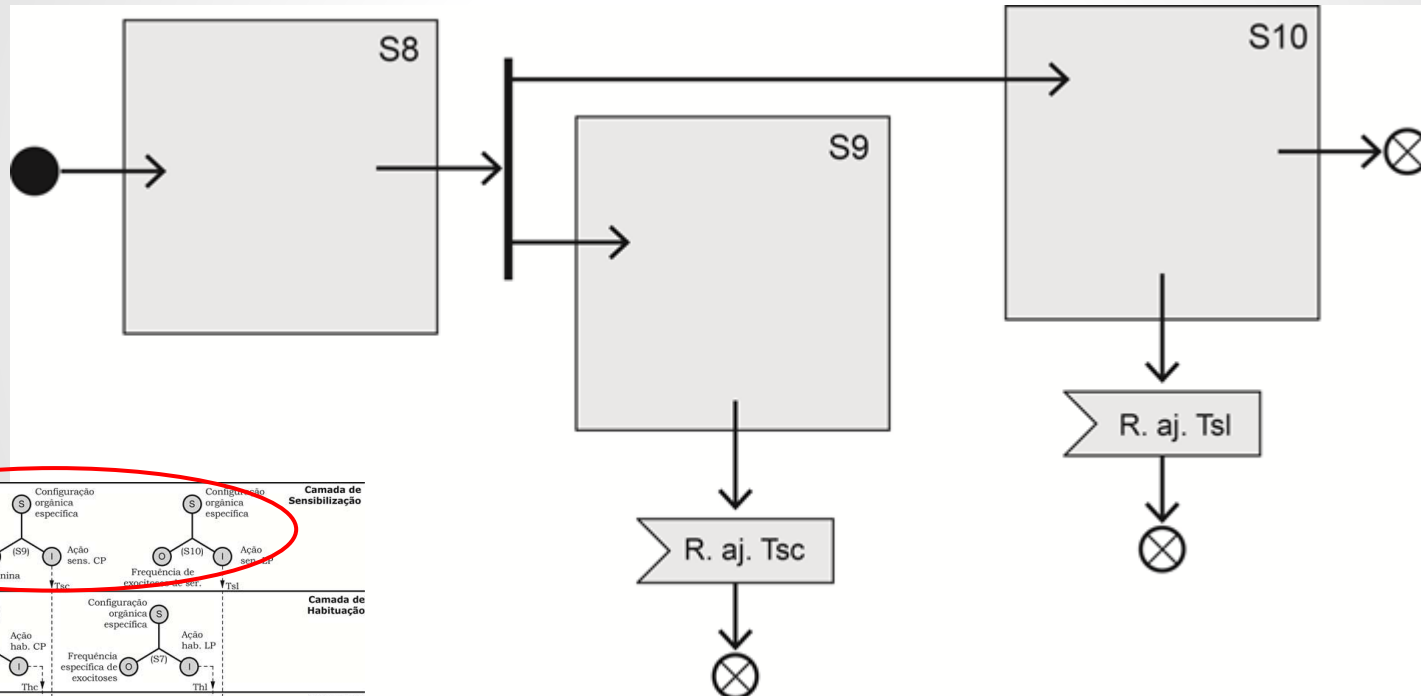
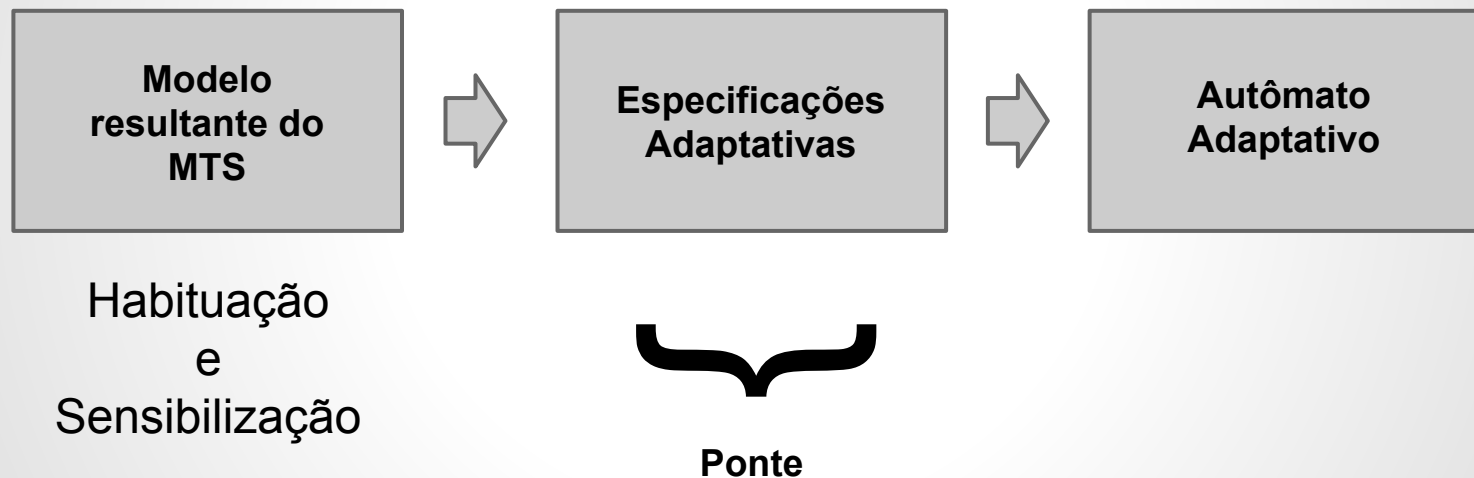
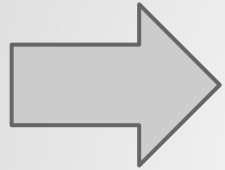


DIAGRAMA DE ATIVIDADES (UML)

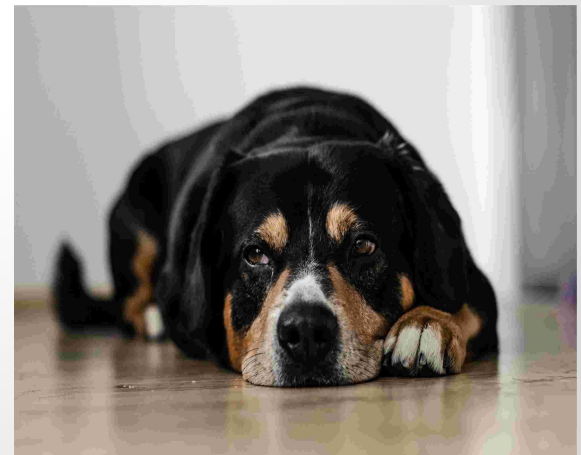
Especificações Adaptativas



Roteiro



- Método de Transposição Semiótica
- Especificações adaptativas
- Unidade Biomimética Adaptativa-HS
- Estudo de caso: busca de palavras



Especificações Adaptativas

- Descrevem comportamentos com base em autômatos adaptativos
- Usam **métodos adaptativos**

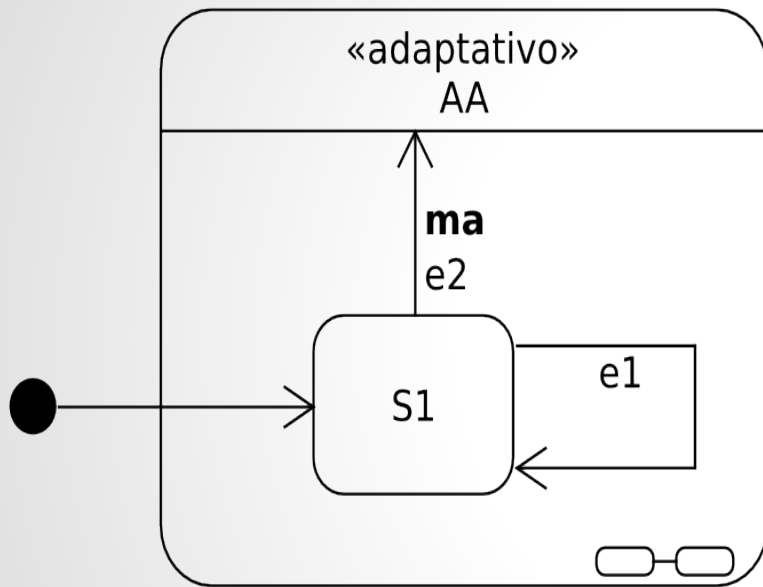


Método Adaptativo (1/3)

Abstração do efeito
conjunto das funções
adaptativas *before* e *after*
sobre a configuração da
topologia de estados e
transições do autômato

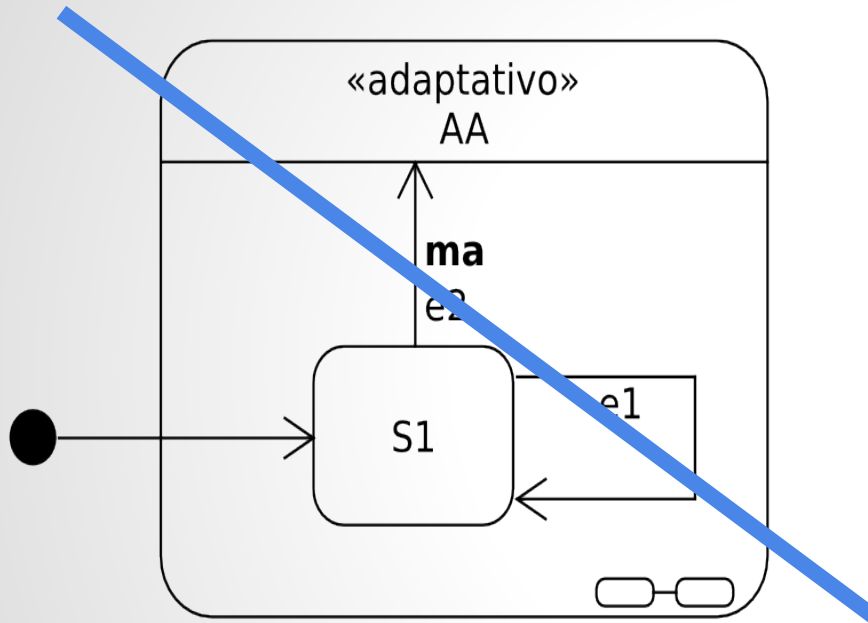


Método Adaptativo (2/3)

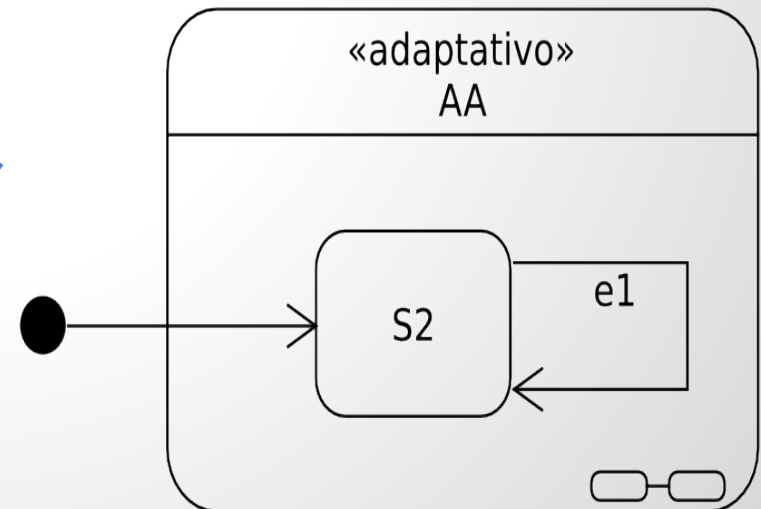


Ocorrência de “e2”:
reconfiguração do “AA”

Método Adaptativo (3/3)

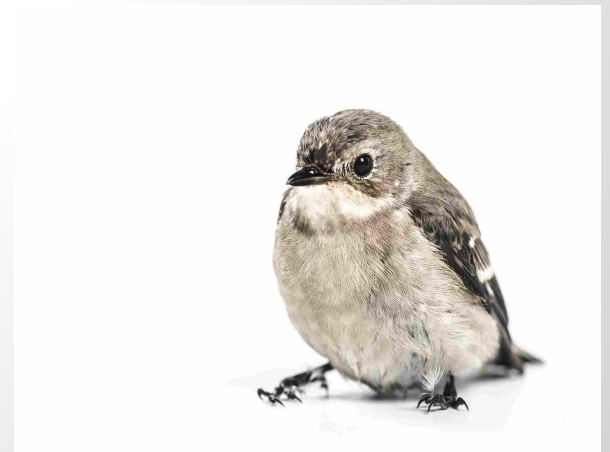
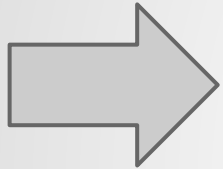


Ocorrência de “e2”:
reconfiguração do “AA”

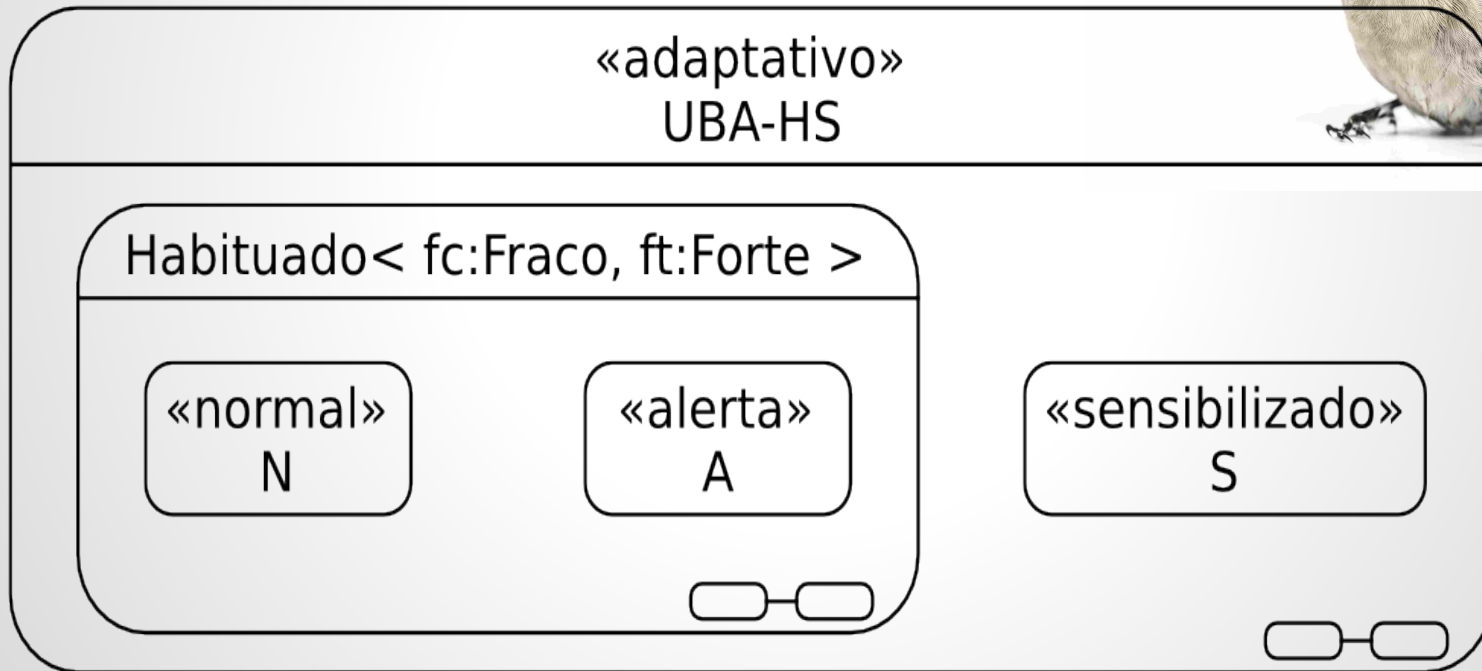
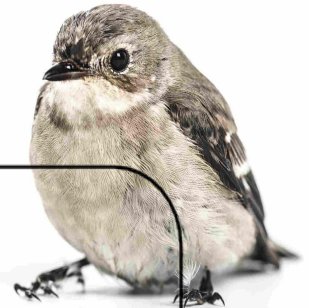


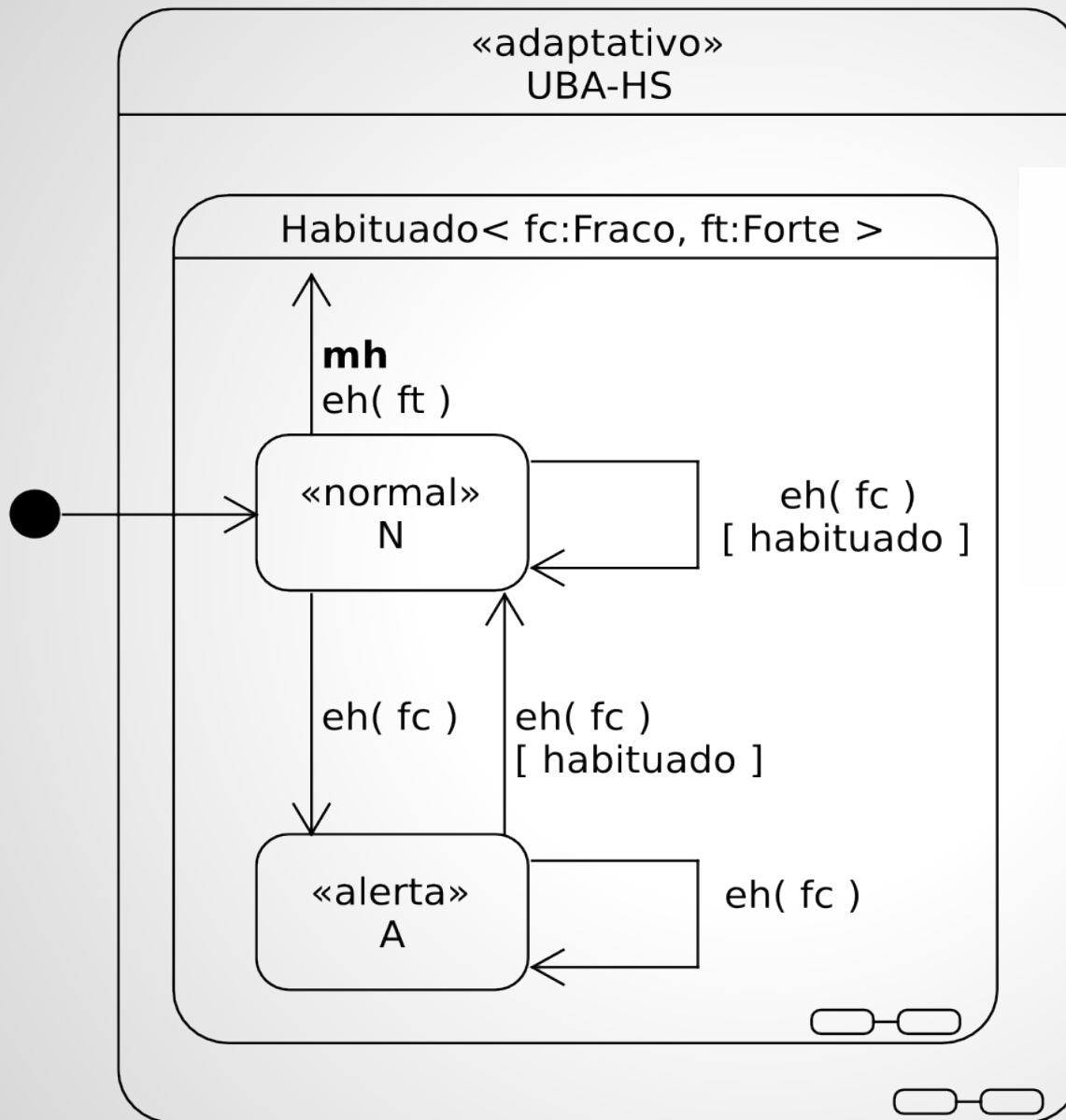
Roteiro

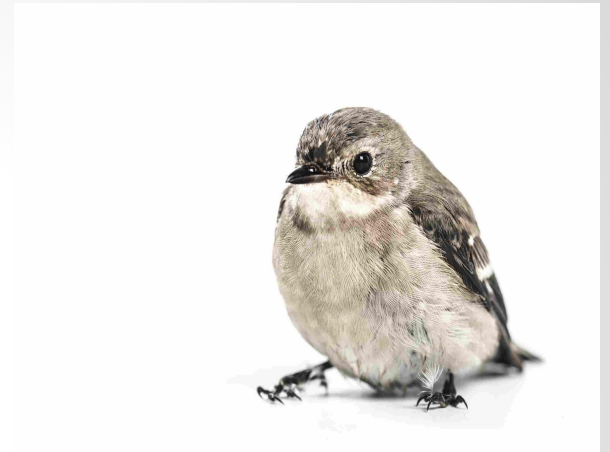
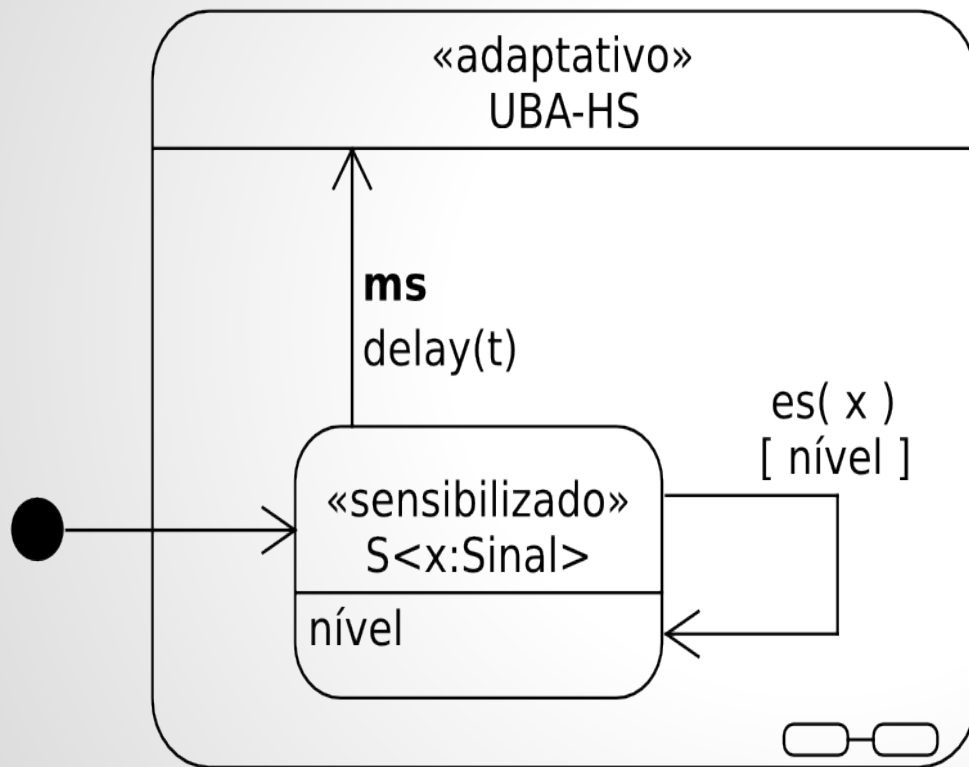
- Método de Transposição Semiótica
- Especificações adaptativas
- Unidade Biomimética Adaptativa-HS
- Estudo de caso



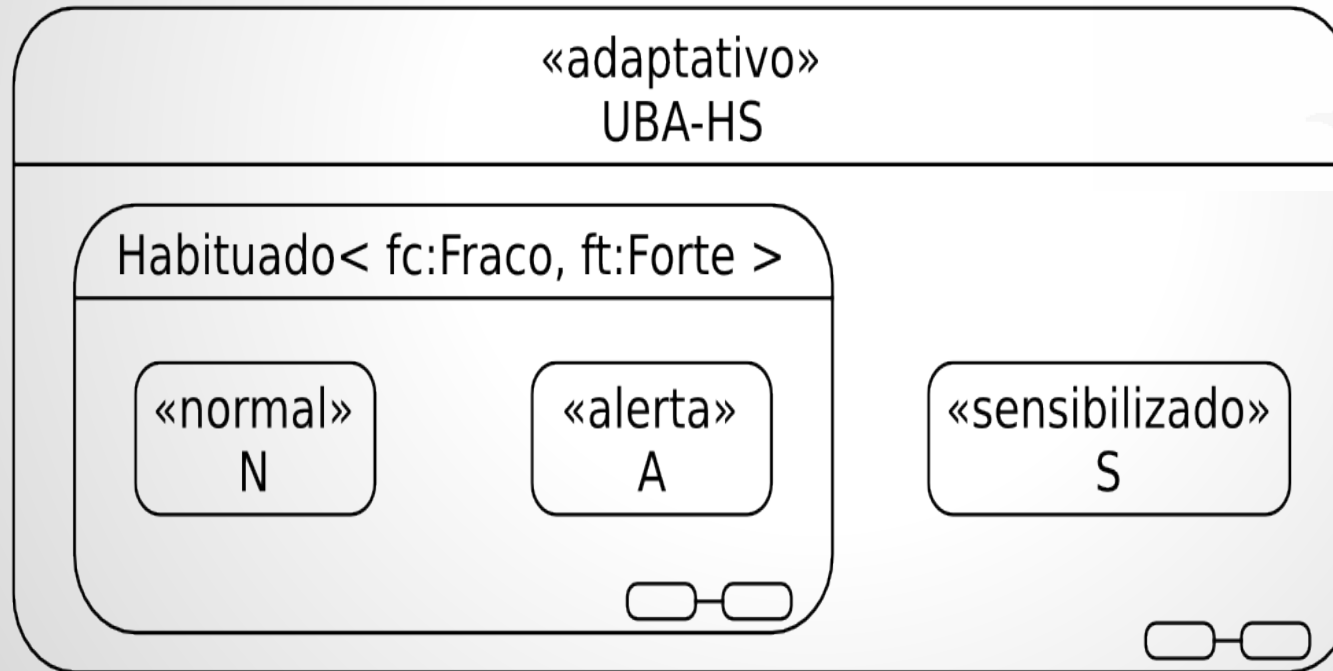
Unidade Biomimética Adaptativa-HS





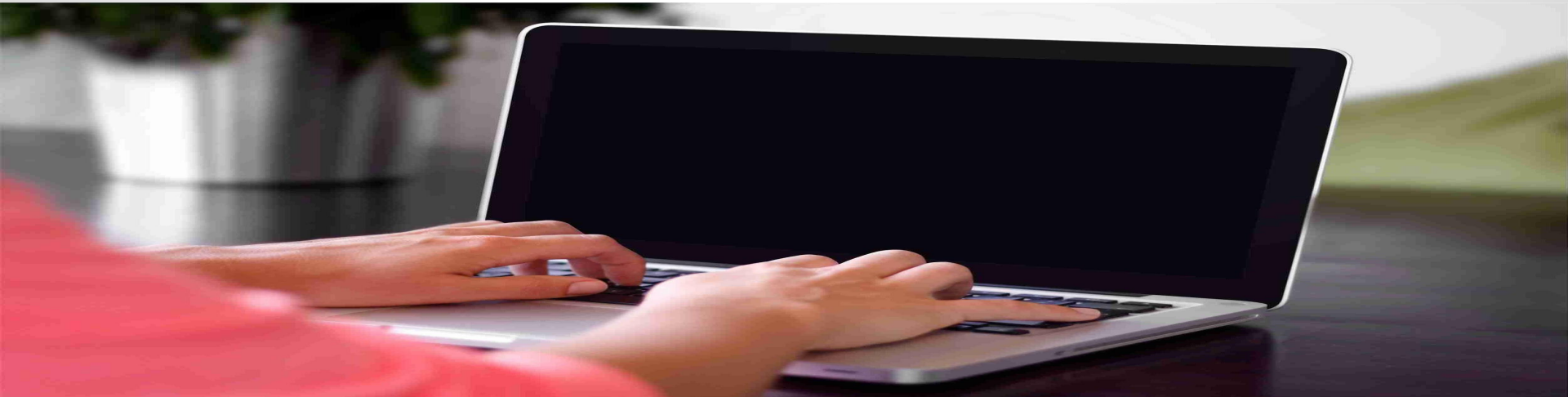
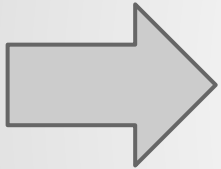


Unidade Biomimética Adaptativa-HS

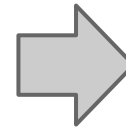
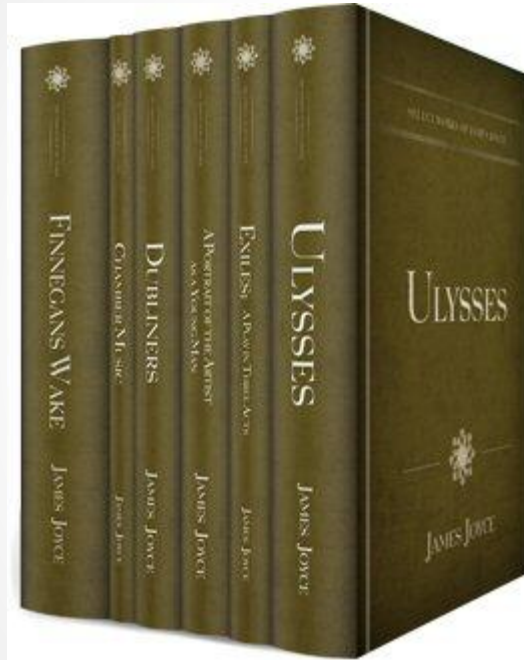


Roteiro

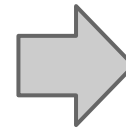
- Método de Transposição Semiótica
- Especificações adaptativas
- Unidade Biomimética Adaptativa-HS
- Estudo de caso: busca de palavras



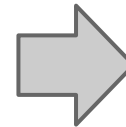
Busca de Palavras



Tema
lista de verbos



Contexto
lista de substantivos



Detalhe
lista de substantivos
próprios (logradouros de
Dublin)

«adaptativo»
Mecanismo de Busca

Habitudo < fc:VERBO, ft:SUBS >

«normal»
Busca Verbo

do:
fc := lerPalavra()

[fc == VERBO]

[EOL]

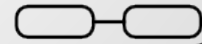
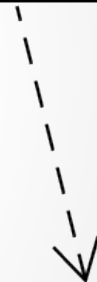
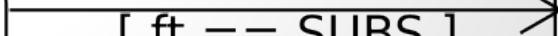
«alerta»
Busca Substantivo

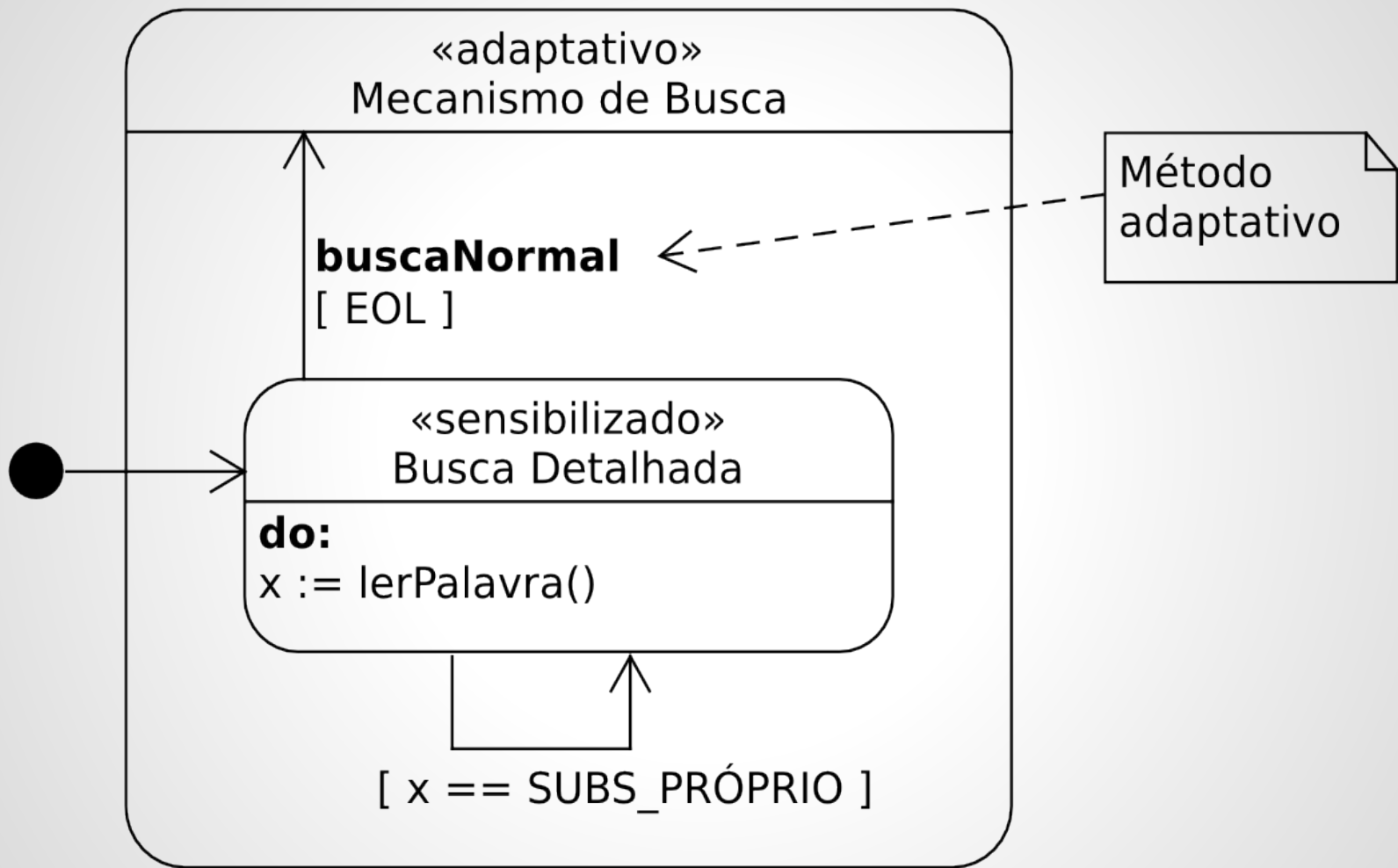
do:
ft := lerPalavra()

Método
adaptativo

buscaDetalhada

[ft == SUBS]







Conclusão

Pontos Importantes

- Modelos comportamentais *biologicamente* inspirados
- *Especificações adaptativas* no contexto do *MTS*
- *UBA-HS* como um padrão de comportamento





Desdobramentos

- Catálogo de padrões biomiméticos?
- Técnica OCC-RDD: Ambientes Interativos Híbridos de Aprendizagem (AIHA)

Elaboração de especificações adaptativas: uma abordagem biomimética



Ítalo Vega (italo@pucsp.br)
Eduardo Camargo
Francisco Marcondes

GEMS-Grupo de Estudos em Modelagem de Software
TIDD-PUCSP



29/1/2015

WTA 2015

Roteiro

- Método de Transposição Semiótica
- Especificações adaptativas
- Unidade Biomimética Adaptativa-HS
- Estudo de caso: busca de palavras

