



Universidade Regional de Blumenau

# **Agentes Inteligentes para o Processo de Negociação em um Sistema de Comércio Eletrônico**

Luis Henrique Bogo

Orientador: Paulo de Tarso Mendes Luna



# Estrutura da Apresentação

---

- ◆ Comércio Eletrônico
- ◆ Negociação
- ◆ Agentes Inteligentes
- ◆ Protótipo
- ◆ Conclusões
- ◆ Recomendações



# Objetivos

---

- ◆ Desenvolvimento de agentes inteligentes que realizem o processo de negociação em um sistema de comércio eletrônico.
- ◆ Estudo da integração entre tecnologias de Inteligência Artificial e sistemas de comércio eletrônico



# Motivação

---

- ◆ Alto índice de crescimento do comércio eletrônico
- ◆ Necessidade de automatização de vários processos



# Comércio Eletrônico

---

- ◆ Processo de compra e venda de produtos e informações na Internet e outros serviços on-line

Comércio eletrônico – Brasil (milhares)

Ano	Compradores	Gasto anual
1997	87	0.389
2003	2415	1.43



# Comércio Eletrônico (Necessidades)

---

- ◆ Interação entre cliente e vendedor
- ◆ Automatização de vários processos
  - ☞ Negociação
  - ☞ Pesquisa de preços
  - ☞ Etc
- ◆ Aplicação de IA (Sistemas especialistas, agentes inteligentes, etc)



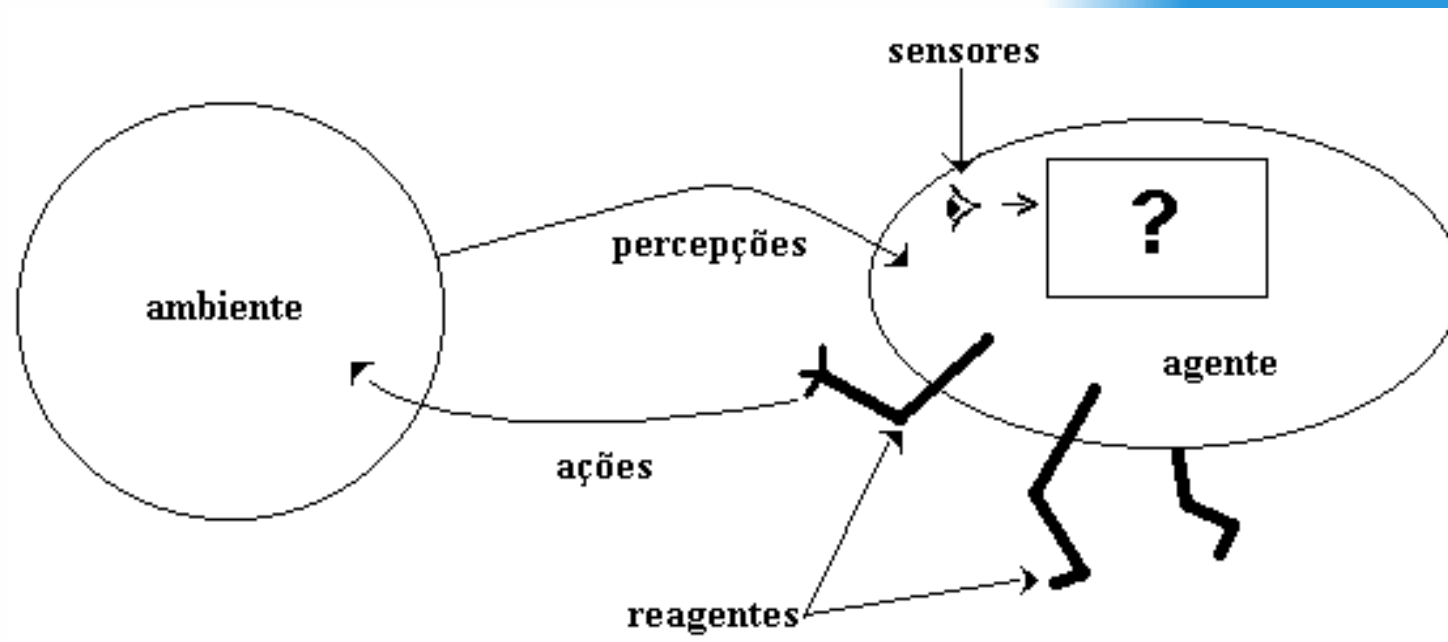
# Negociação

---

- ◆ Duas ou mais partes multilateralmente barganham recursos para um ganho mútuo
- ◆ Cooperativa x Competitiva
- ◆ Abordagem da ciência da computação
- ◆ Regras de Negócios

# Agentes Inteligentes

- ◆ É um programa de software que auxilia o usuário na realização de alguma tarefa ou atividade







# Agentes Inteligentes

- ◆ Arquitetura
- ◆ Propriedades
- ◆ Classificação
- ◆ Comunicação



# Agentes Inteligentes x Internet

---

- ◆ Busca e filtragem de informações (Altavista)
- ◆ Aconselhamento (Web Browser Intelligent)
- ◆ Shopping Agents (jango.com)
- ◆ Stock Agents (Investor Agent da AgentSoft)
- ◆ Entretenimento (netradio.net)
- ◆ News Watcher (PointCast Network)



# Agentes Inteligentes x Negociação

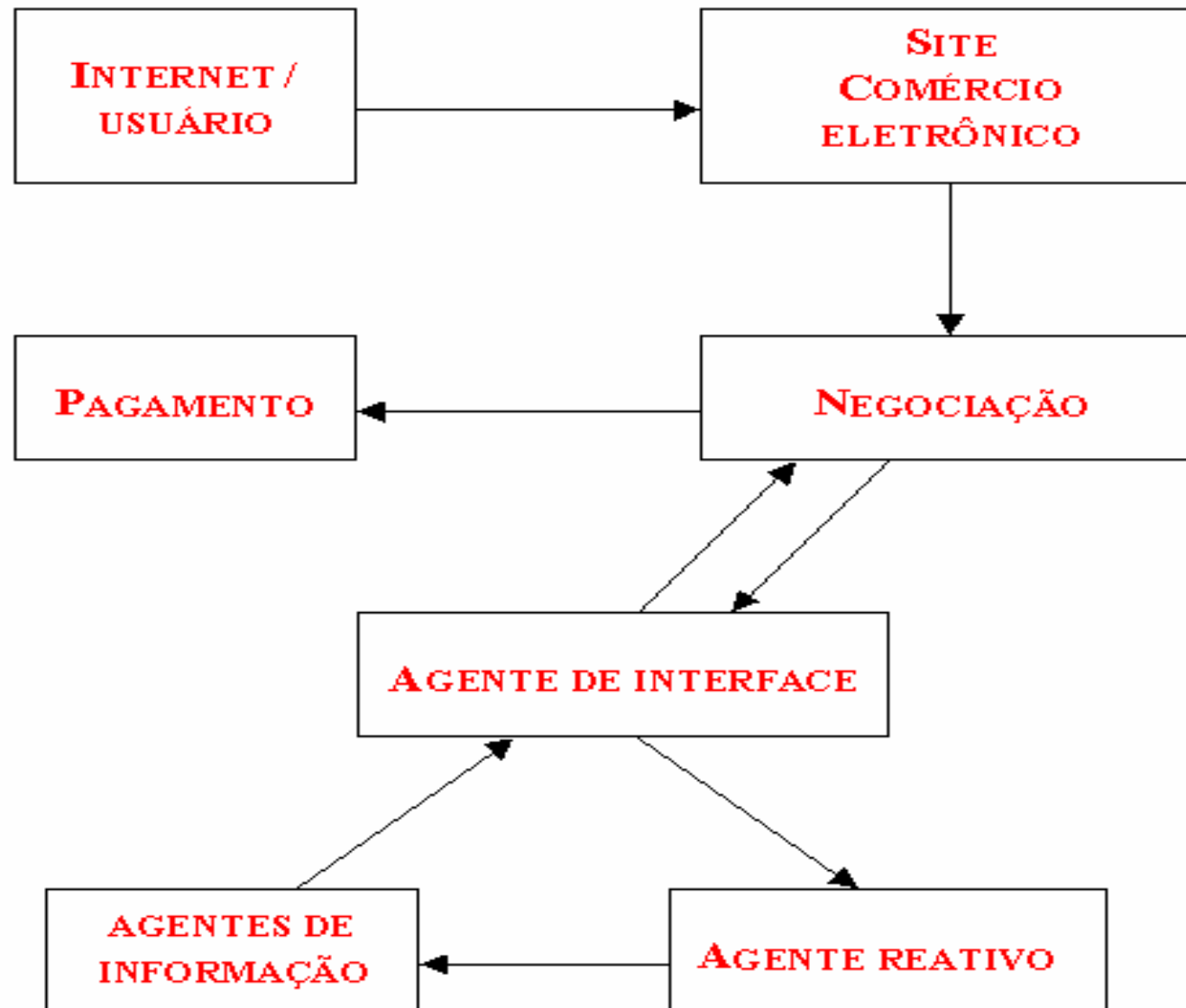
---

- ◆ Geração do preço do produto mais adequado no momento para a empresa
- ◆ Regras de Negociação
- ◆ Exemplos práticos:
  - ☞ eBay's AuctionBot
  - ☞ MIT Media Lab's Kasbah
  - ☞ Extempo

- ◆ Protótipo de um sistema de comércio eletrônico
  - ☞ Compra
  - ☞ Negociação
  - ☞ Pagamento
- ◆ Tecnologia



# IA aplicada ao protótipo





# IA aplicada ao protótipo (Agentes inteligentes)

---

- ◆ Avaliação das regras de negócios:
  - ☞ Descontos permitidos x Forma de pagamento necessária
  - ☞ Saldo do fluxo de caixa (proposta à vista)
  - ☞ Igualar preço de concorrente



# IA aplicada ao protótipo (Sistemas Especialistas)

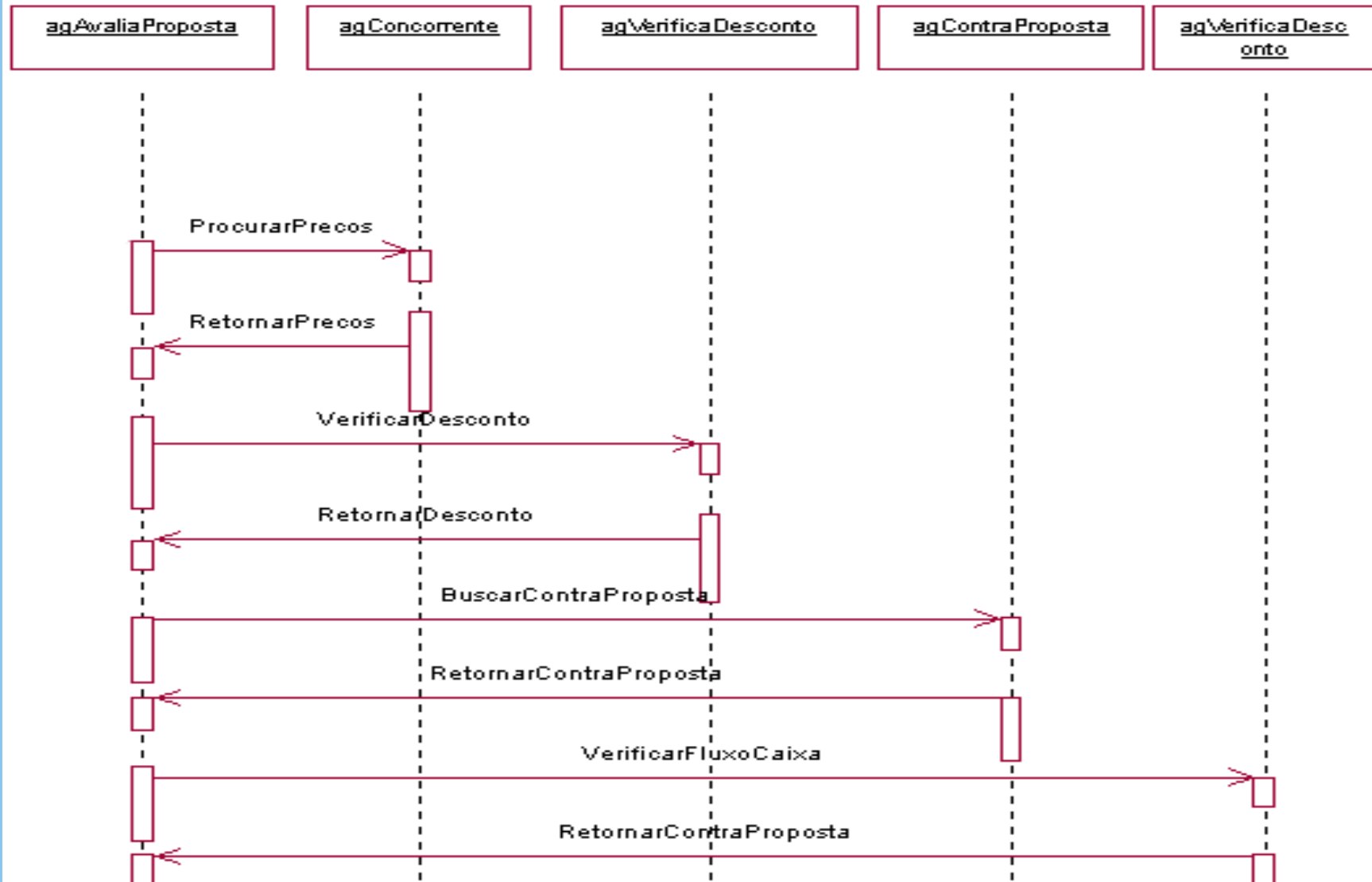
---

## ◆ Avaliação de base de regras

Se ((DescontoPedido Entre [5..15]) E (FormaPagamento <= 60 dias)) então  
Proposta Aceita  
Senão  
Proposta não aceita



# Processo







# Implementação

TCC - Negociação do preço de venda - Netscape


File Edit View Go Window Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop

Location: http://localhost:8080/servlet/proposta


WebMail Contact People Yellow Pages Download Channels

---

COMPUTER STORE 

---

**Resultado da Negociação**



**A proposta de 10000 foi aceita. O pagamento pode ser efetuado.**

**Se o pagamento for executado à vista há o desconto de 10%. O preço cairá para 9000.0.**

**Preço calculado : 11318.681**

**Proposta:**

**Alterar a forma de pagamento**

À Vista  60 dias

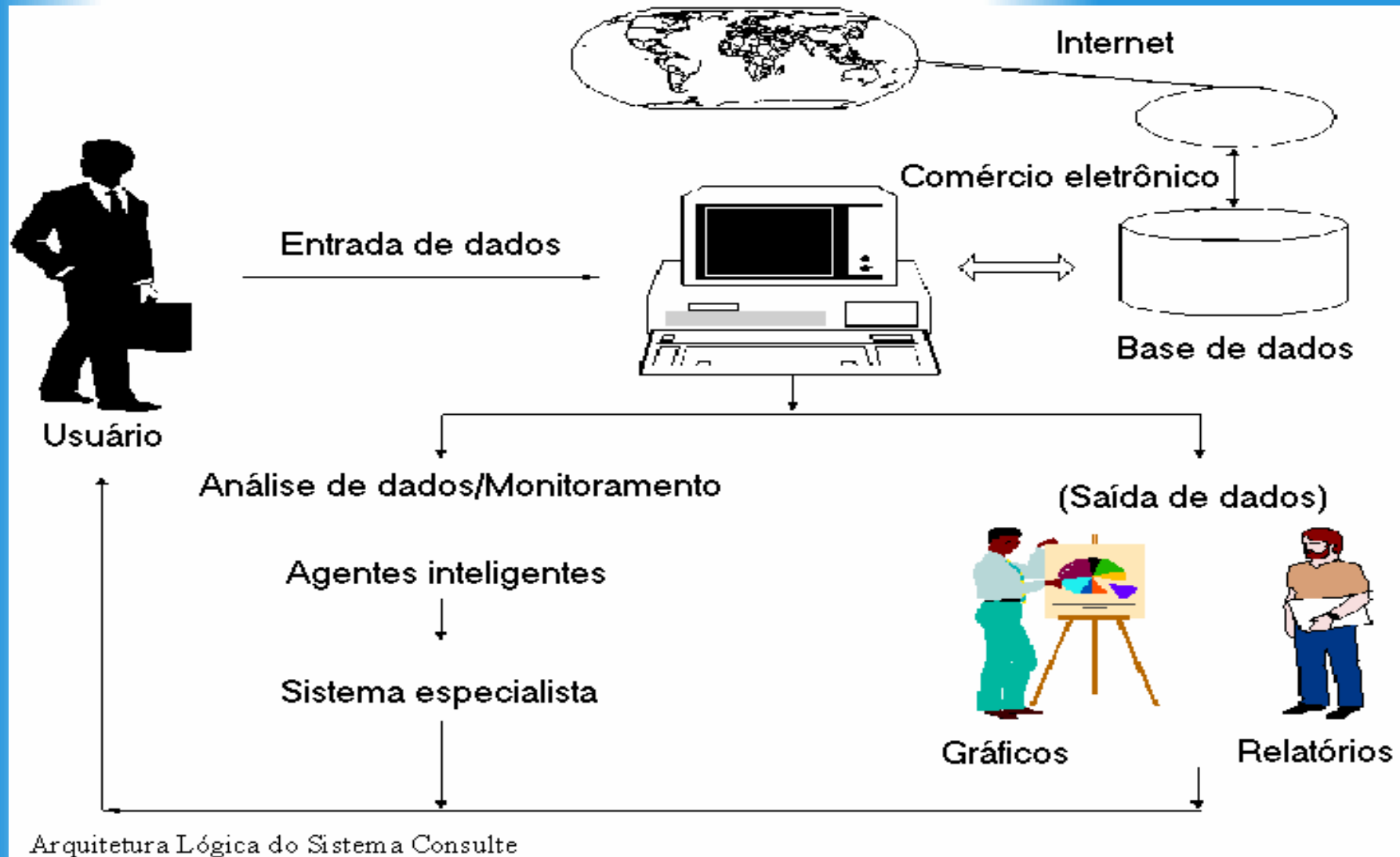
30 dias  1+1 (30 dias)

---

*Direitos autorais reservados  
Luis Henrique Bogo*

Document: Done

# Integração (CONSULTE)





# Conclusões

---

- ◆ Há necessidade de aplicação de IA no comércio eletrônico (automatização)
- ◆ Agentes inteligentes e sistemas especialista são adequados
- ◆ Integração com sistema CONSULTE foi eficiente



# Recomendações

---

- ◆ Aplicar novas regras de negócios
- ◆ Dar aos agentes a capacidade de aprender com a experiência (Redes Neurais, RBC, etc)
- ◆ Aplicar IA para outros setores do comércio eletrônico (Pagamento, pesquisa de preços, etc)