

# **Assistente Pessoal Para Busca de Informações na Internet**

---

**Jandir Beppler**

Centro de Ciências Exatas e Naturais  
Departamento de Sistemas e Computação  
Universidade Regional de Blumenau

Orientador: Prof. Jomi Fred Hübner

2006/1

# Roteiro

---

1. **Introdução**
2. **Objetivo do trabalho**
3. **Fundamentação teórica**
4. **Desenvolvimento do trabalho**
5. **Estudo de caso**
6. **Conclusão**
7. **Extensões**

# Introdução

---

- **Crescimento da Internet**
- **Muita informação**
- **Difícil localização**
- **Necessidade de novos métodos para obtenção das informações**
- **Obtenção de informação baseado no perfil do usuário**
- **Rede de contatos**

# Objetivo do trabalho

---

- Desenvolver um sistema multi-agentes formado por agentes do tipo assistente pessoal voltados para recuperação de informações da Internet.

# Fundamentação teórica

---

## ■ Sistemas Distribuídos

- Um sistema distribuído é uma coleção de computadores independentes que parecem como um único sistema para o usuário (Tanenbaum);
- É um sistema em uma rede de computadores que se comunica e coordena suas ações através da passagem de mensagens pela rede (Coulouris);

# Fundamentação teórica

---

- **Agentes – definição**

“Sistemas de computadores desenvolvidos para atuarem em ambientes dinâmicos, capazes de identificar mudanças nesses ambientes e a partir dessas mudanças realizarem as tarefas para as quais foram desenvolvidos” Pattie Maes 1995

# Fundamentação teórica

## ■ Agentes – tipologia de Nwana



# Fundamentação teórica

---

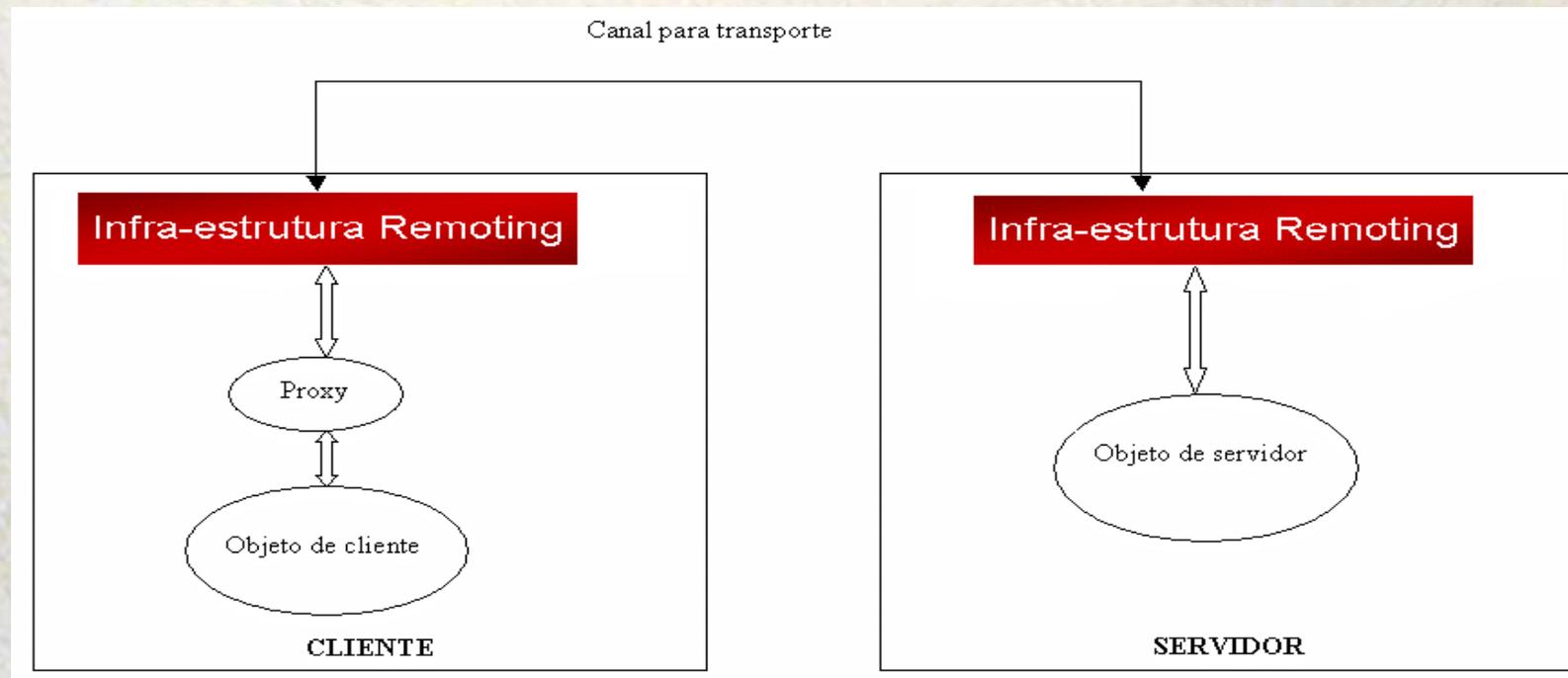
## ■ Agentes de informação ou de Internet

- Provêem acesso eficiente a fontes heterogêneas de informação;
- Tornam transparente aos usuários a complexidade e heterogeneidade do acesso à informações contidas em sistemas distribuídos.

# Fundamentação teórica

## ■ .Net Remoting

- *Middleware* para comunicação entre sistemas distribuídos
- Transparência na comunicação entre objetos remotos



# Fundamentação teórica

## ■ XML XPath (XML Path Language)

- Mecanismo para realização de pesquisas em arquivos XML;
- Permite a realização do acesso aos nós dentro de um documento, utilizando expressões que contém o caminho dentro do arquivo onde se encontram os dados requeridos.

```
<MeusGrupos>
  <Grupo nome="Amigos">
    <usuarios>
      <usuario nome="Usuario" />
      <usuario nome="Usuariol" />
    </usuarios>
  </Grupo>
  <Grupo nome="Informatica">
    <usuarios>
      <usuario nome="Usuariol" />
      <usuario nome="Usuario" />
    </usuarios>
  </Grupo>
</MeusGrupos>
```

```
public string[] listarGrupos()
{
    string xpListaGrupos = "MeusGrupos/Grupo";
    string nomeArquivo = @"C:\MeusGrupos.XML";
    if (File.Exists(nomeArquivo))
    {
        mBaseGrupos.Load(nomeArquivo);
    }
    List<string> grupos = new List<string>();
    XmlNodeList xmlGrupos = mBaseGrupos.SelectNodes(xpListaGrupos);
    foreach (XmlNode grupo in xmlGrupos)
    {
        grupos.Add(grupo.Attributes["nome"].Value);
    }
    return grupos.ToArray();
}
```

# Fundamentação teórica

---

- **Contexto atual – trabalhos correlatos**
- MSN Search
- Copernic
- GoogleDesktop
- Aglets em um Sistema de Busca de Informações

# Desenvolvimento do trabalho

---

- **Principais requisitos**

- **Requisitos Funcionais**

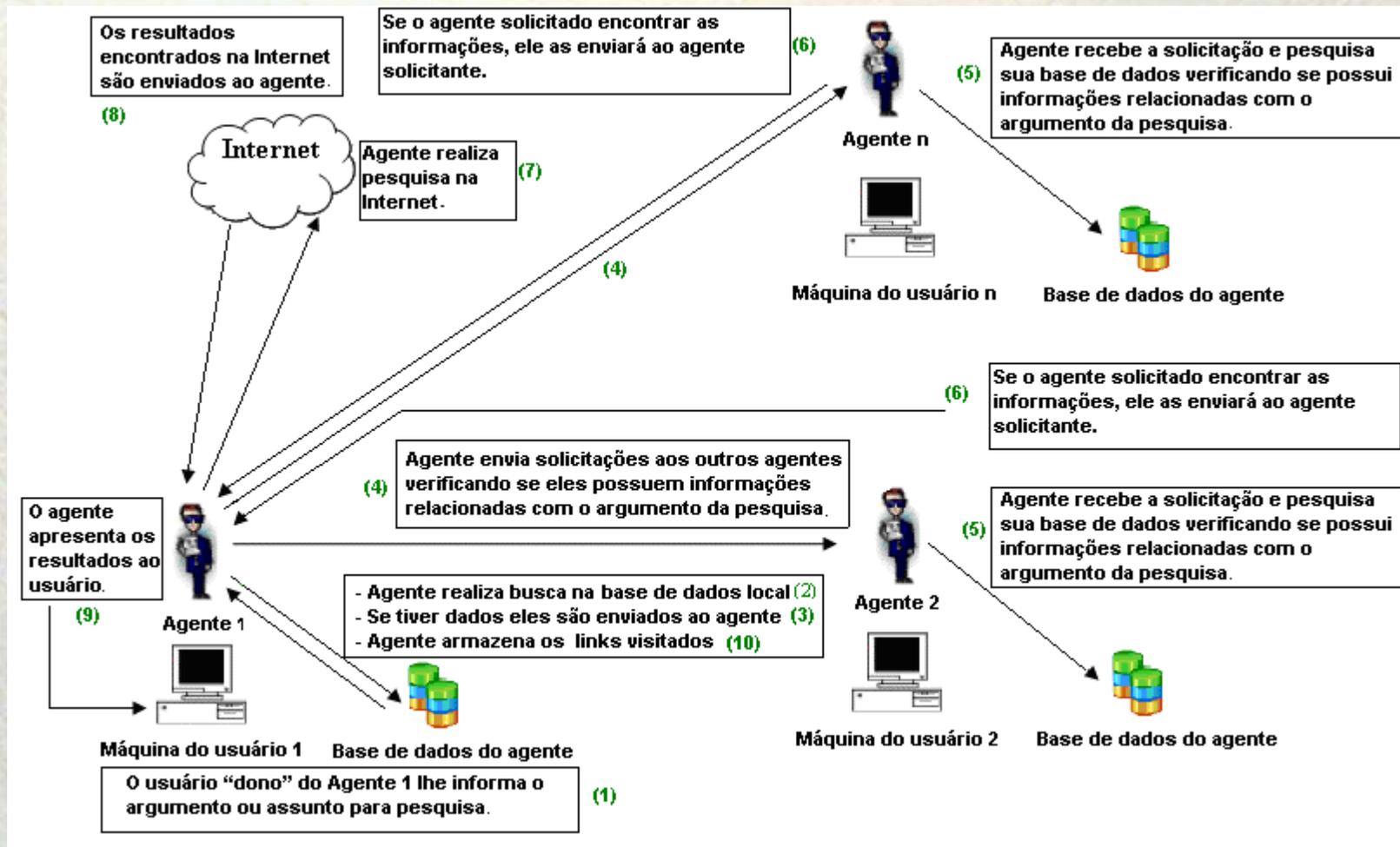
- Efetuar buscas na WWW baseado no tema para pesquisa;
- Apresentar os resultados das buscas ao usuário;
- Trocar informações com outros agentes do sistema;
- Armazenar os resultados das buscas efetuadas em uma base de dados;
- Realizar buscas na base de dados local;
- Rede de contatos.

- **Requisitos Não Funcionais**

- Plataforma de desenvolvimento .Net utilizando a linguagem C#;
- Armazenamento dos dados em arquivos XML;
- Os computadores deverão estar conectados à Internet / LAN.

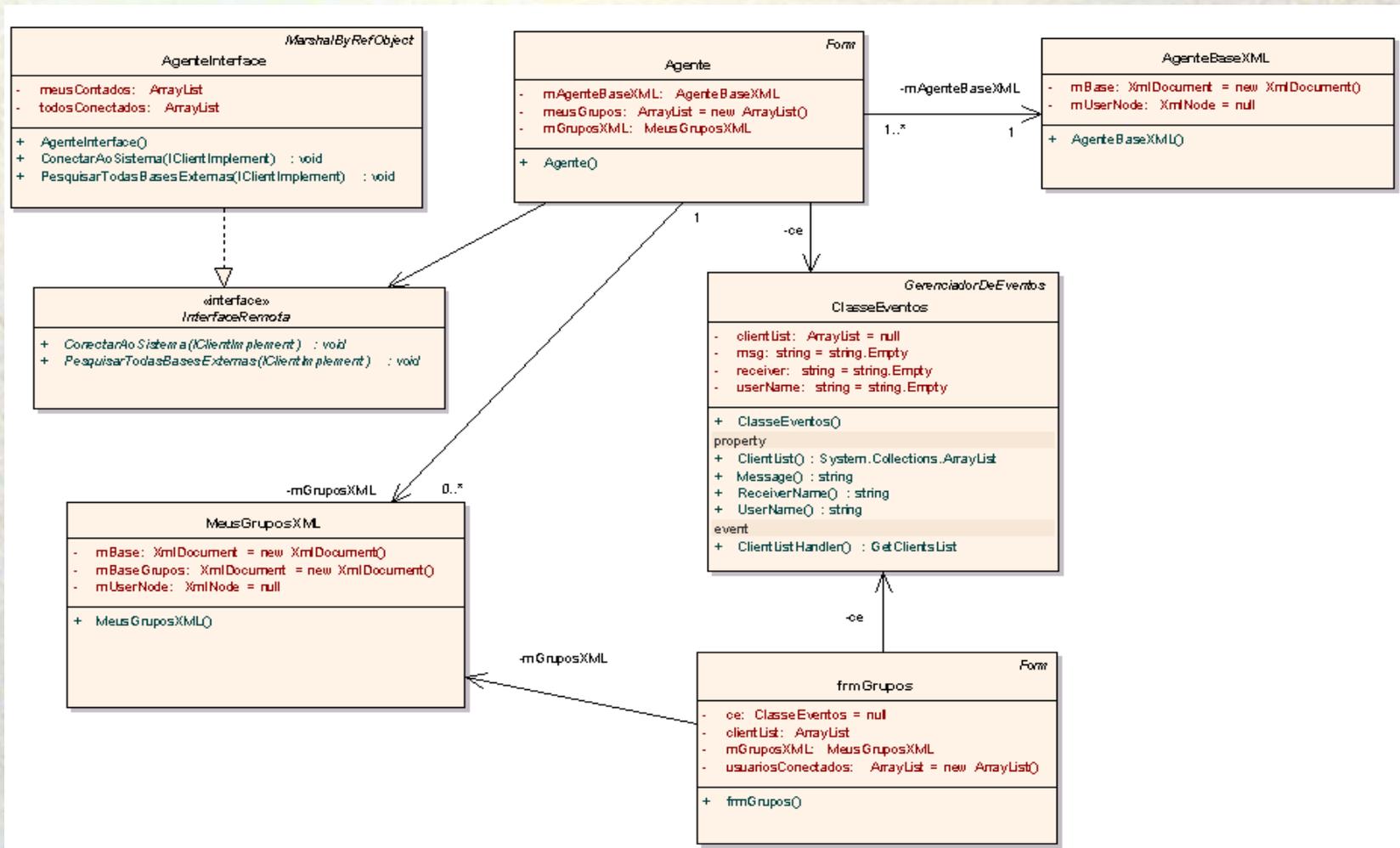
# Desenvolvimento do trabalho

## ■ Visão geral



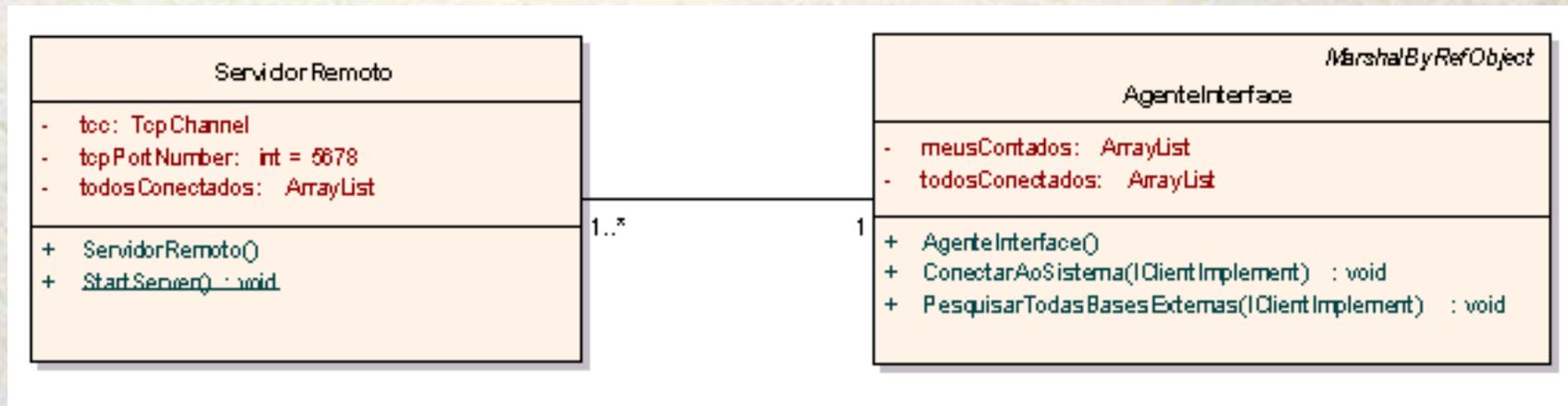
# Desenvolvimento do trabalho

## ■ Especificação - Diagrama de classes do agente



# Desenvolvimento do trabalho

- Especificação - Diagrama de classes do servidor



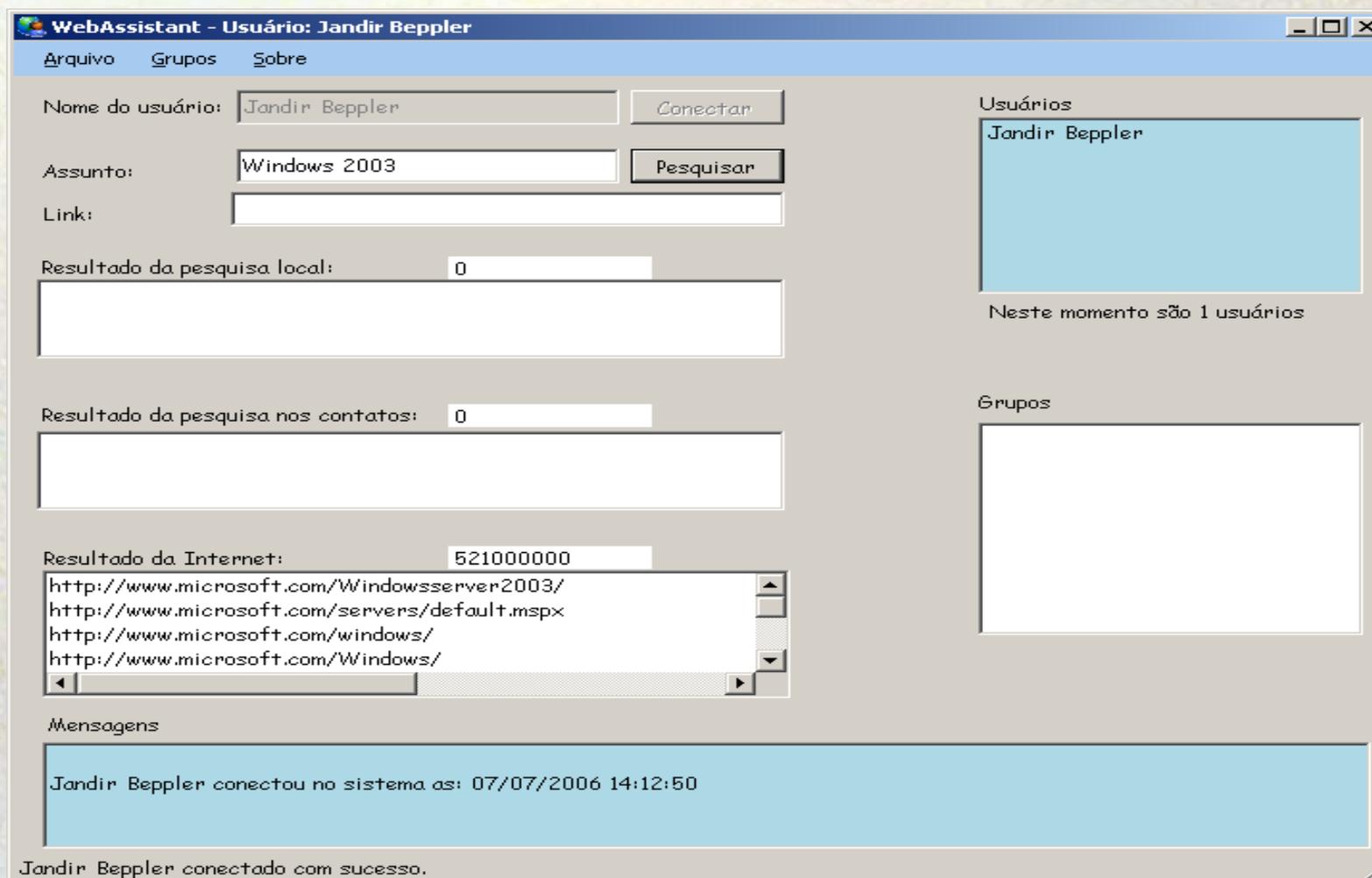
# Desenvolvimento do trabalho

---

- **Implementação – Técnicas e ferramentas utilizadas**
  - XML Xpath
  - .Net Remoting
  - Webservice - GoogleSearchService
  - Plataforma de desenvolvimento .Net utilizando a linguagem C#

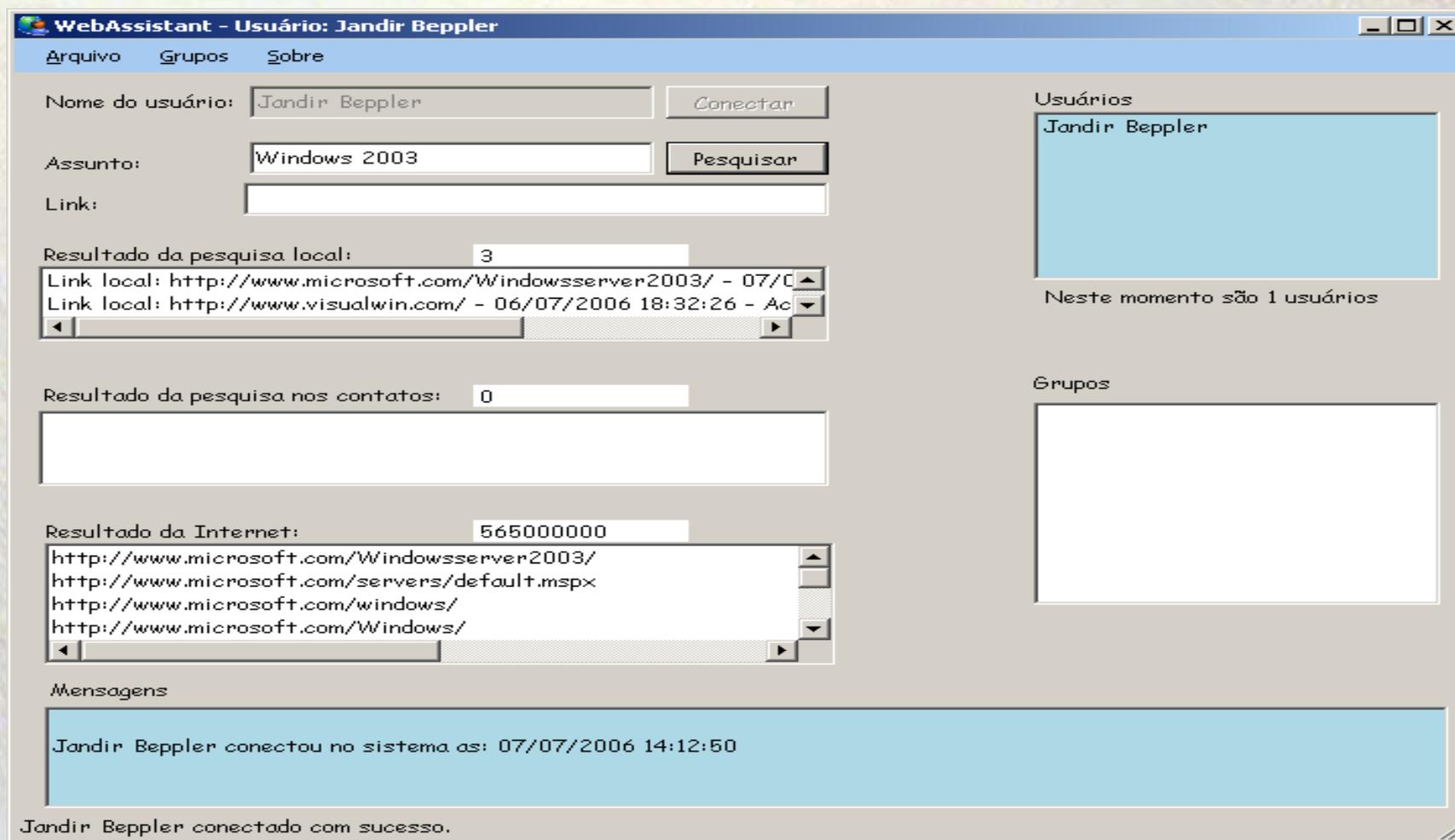
# Estudo de caso

- Pesquisa sem rede de contatos



# Estudo de caso

- Pesquisa sem rede de contatos 2ª vez



# Estudo de caso

## ■ Pesquisa com contatos

The screenshot displays the 'WebAssistant' application window for user 'Jandir Beppler'. The interface includes a menu bar with 'Arquivo', 'Grupos', and 'Sobre'. Below the menu, there are input fields for 'Nome do usuário' (containing 'Jandir Beppler'), 'Assunto' (containing 'Windows 2003'), and 'Link'. A 'Conectar' button is next to the user name, and a 'Pesquisar' button is next to the subject. The search results are organized into three sections: 'Resultado da pesquisa local' (3 results), 'Resultado da pesquisa nos contatos' (1 result), and 'Resultado da Internet' (4 results). On the right side, there is a 'Usuários' section with a list of users: 'Jandir Beppler', 'Usuario1', 'Usuario2', and 'Usuario3'. Below this list, it states 'Neste momento são 4 usuários'. There is also a 'Grupos' section which is currently empty. At the bottom of the window, a status bar indicates 'Jandir Beppler conectado com sucesso.'

**WebAssistant - Usuário: Jandir Beppler**

Arquivo Grupos Sobre

Nome do usuário: Jandir Beppler Conectar

Assunto: Windows 2003 Pesquisar

Link:

Resultado da pesquisa local: 3

Link local: <http://www.microsoft.com/Windowsserver2003/> - 07/C

Link local: <http://www.visualwin.com/> - 06/07/2006 18:32:26 - Ac

Resultado da pesquisa nos contatos: 1

Link Externo: Usuario3:<http://www.microsoft.com/servers/default.m>

Resultado da Internet: 565000000

<http://www.microsoft.com/Windowsserver2003/>

<http://www.microsoft.com/servers/default.msp>

<http://www.microsoft.com/windows/>

<http://www.microsoft.com/Windows/>

Mensagens

Usuários

- Jandir Beppler
- Usuario1
- Usuario2
- Usuario3

Neste momento são 4 usuários

Grupos

Jandir Beppler conectado com sucesso.

# Estudo de caso

## ■ Pesquisa com grupo de contatos

The screenshot shows the 'WebAssistant' application window for user 'Jandir Beppler'. The interface includes a menu bar with 'Arquivo', 'Grupos', and 'Sobre'. The main area is divided into several sections:

- Form Fields:** 'Nome do usuário:' (Jandir Beppler), 'Assunto:' (Windows 2003), and 'Link:' (empty).
- Buttons:** 'Conectar' and 'Pesquisar'.
- Search Results:**
  - Resultado da pesquisa local:** 3 results. Two links are visible: 'http://www.microsoft.com/Windowsserver2003/' and 'http://www.visualwin.com/'.
  - Resultado da pesquisa nos contatos:** 1 result. A link is shown: 'Link Externo: Usuario3:http://www.microsoft.com/servers/default.m'.
  - Resultado da Internet:** 565000000 results. Four links are listed, all pointing to Microsoft websites related to Windows 2003.
- Mensagens:** A large empty text area at the bottom.
- Status Bar:** 'Jandir Beppler conectado com sucesso.'

On the right side of the window, there are two panels:

- Usuários:** A list containing 'Usuario1', 'Usuario2', 'Usuario3', and 'Jandir Beppler'. Below the list, it says 'Neste momento são 4 usuários'.
- Grupos:** A tree view showing a group named 'Amigos' which contains two members: 'Usuario3' and 'Usuario1'.

# Conclusão

---

- **Êxito nas pesquisas**
- **Confiabilidade nos resultados**
- **Rede de contatos aumenta as chances de bom conteúdo**

# Extensões

---

- **Sugestões para extensões**
  - **Descentralização da comunicação**
  - **Mineração de dados**