

Estágio Supervisionado

Protótipo de um sistema de pré-matrícula
via Internet utilizando agentes com
acesso a banco de dados.

Acadêmico : Mauri Ferrandin

Empresa : FERJ

Orientador na Empresa : Achilles Santos Silva Junior

Supervisor na Furb : Mauricio Capobianco Lopes

Roteiro da Apresentação

- Introdução
- Linguagem Java
- JDBC
- Agentes
- Aglets
- Aglets Fiji

Roteiro da Apresentação (2)

- Especificação do protótipo
- Deficiências e dificuldades
- Conclusão

Introdução

- Contexto
 - popularidade da Internet
 - combinação Java + *Web* + agentes
 - performance das transações na *Web* deixa a desejar
 - baixo número de aplicações na *Web* efetuando transações on-line em SGBD
 - CGI (*Common Gateway Interface*)

Introdução

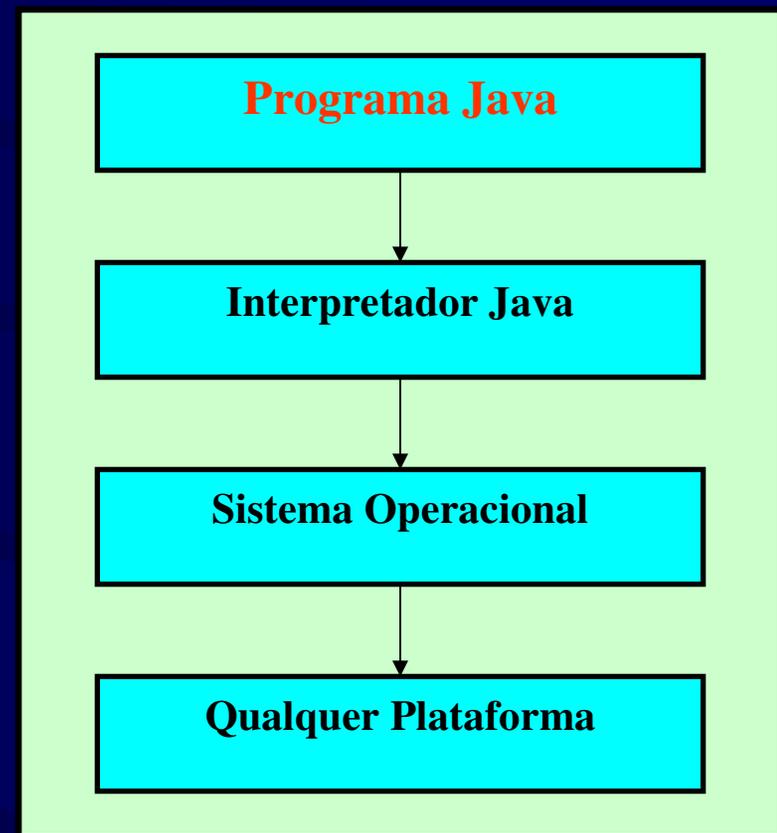
- Problema
 - dificuldades para alunos da FERJ efetuarem a pré-matrícula
 - aplicações convencionais (*applets*) são geralmente lentas

Introdução (Objetivos)

- Principal
 - implementar um protótipo de um sistema de pré-matrícula através da Internet, utilizando agentes móveis
- Secundários
 - facilitar ao aluno a execução da pré-matrícula na FERJ
 - estudar agentes móveis na Internet

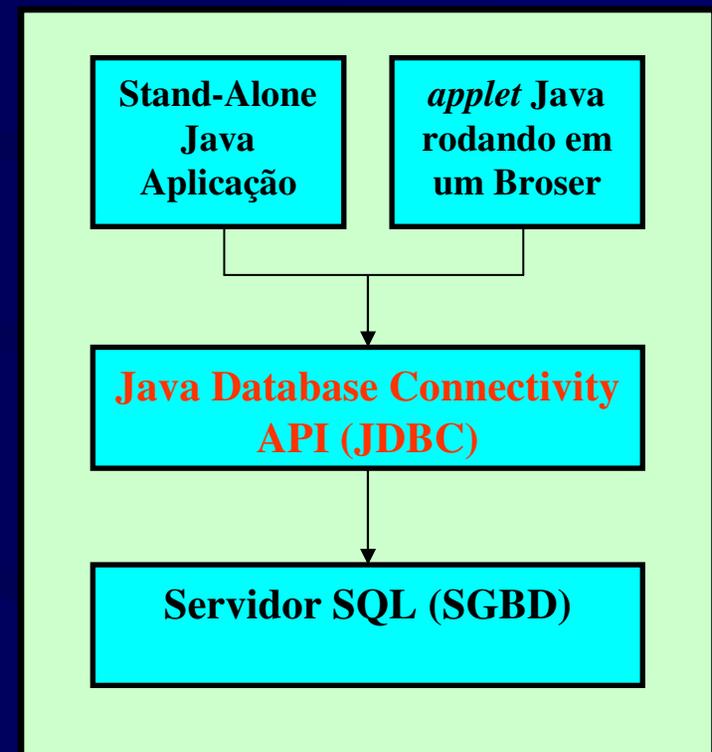
Java

- Características
 - derivada do C e C++
 - independente de plataforma
 - orientada para objetos
 - voltada para a Internet
- *Applet x Aplicativo*



Java (JDBC)

- JDBC API
 - permite acesso a SGBD para aplicações Java
 - independente de SGBD
 - API desenvolvedor
 - API Fabricante



Agentes

- Atributos chaves
 - autonomia
 - habilidade de comunicação
 - raciocínio
 - baseado em regras
 - baseado em conhecimento
 - evolução artificial
 - comportamento adaptável
 - confiabilidade

Agentes

- Agentes móveis na Internet
- Vantagens dos agentes móveis na Internet
 - reduzir o tráfego na rede
 - executar tarefas complexas ou tediosas
 - executar autonomamente durante longos períodos
 - ser usados em redes com conexões instáveis ou com pequena largura de banda
 - interagir com agentes de outros usuários
 - acessar recursos ou dados em máquinas remotas
 - monitorar estados de sistemas ou bases de dados



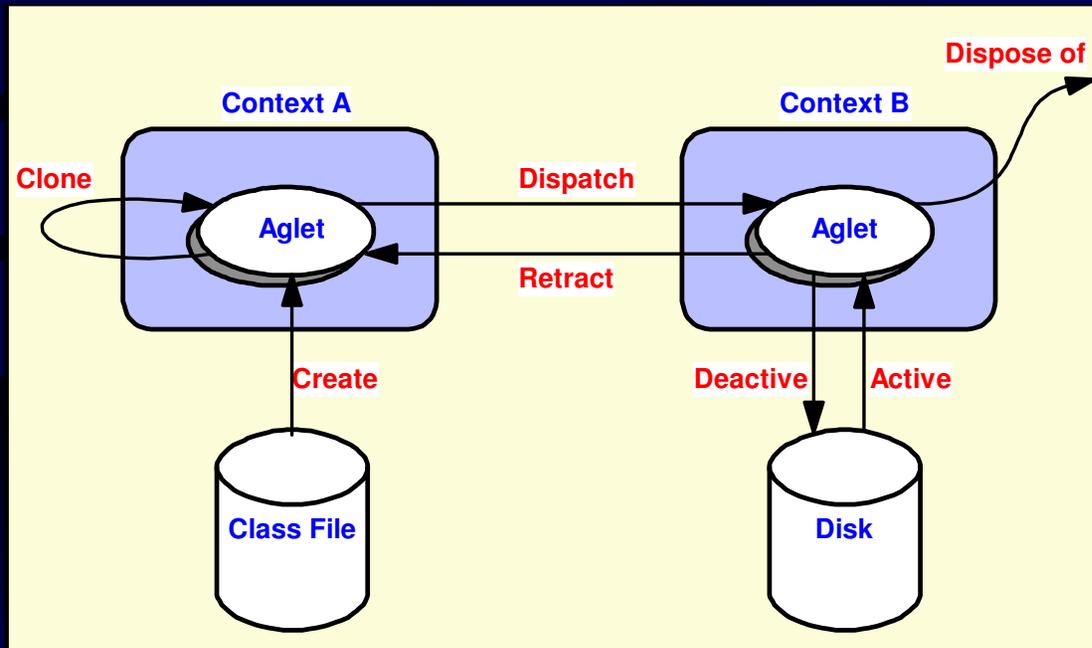
Aglets

- Definição
- Java Aglet API
- Protocolo ATP
- Mensagens
 - *Now-type*
 - *Future-type*
 - *Oneway-type*
- Mensagens remotas



Aglets (Ciclo de vida)

- Ciclo de vida dos Aglets



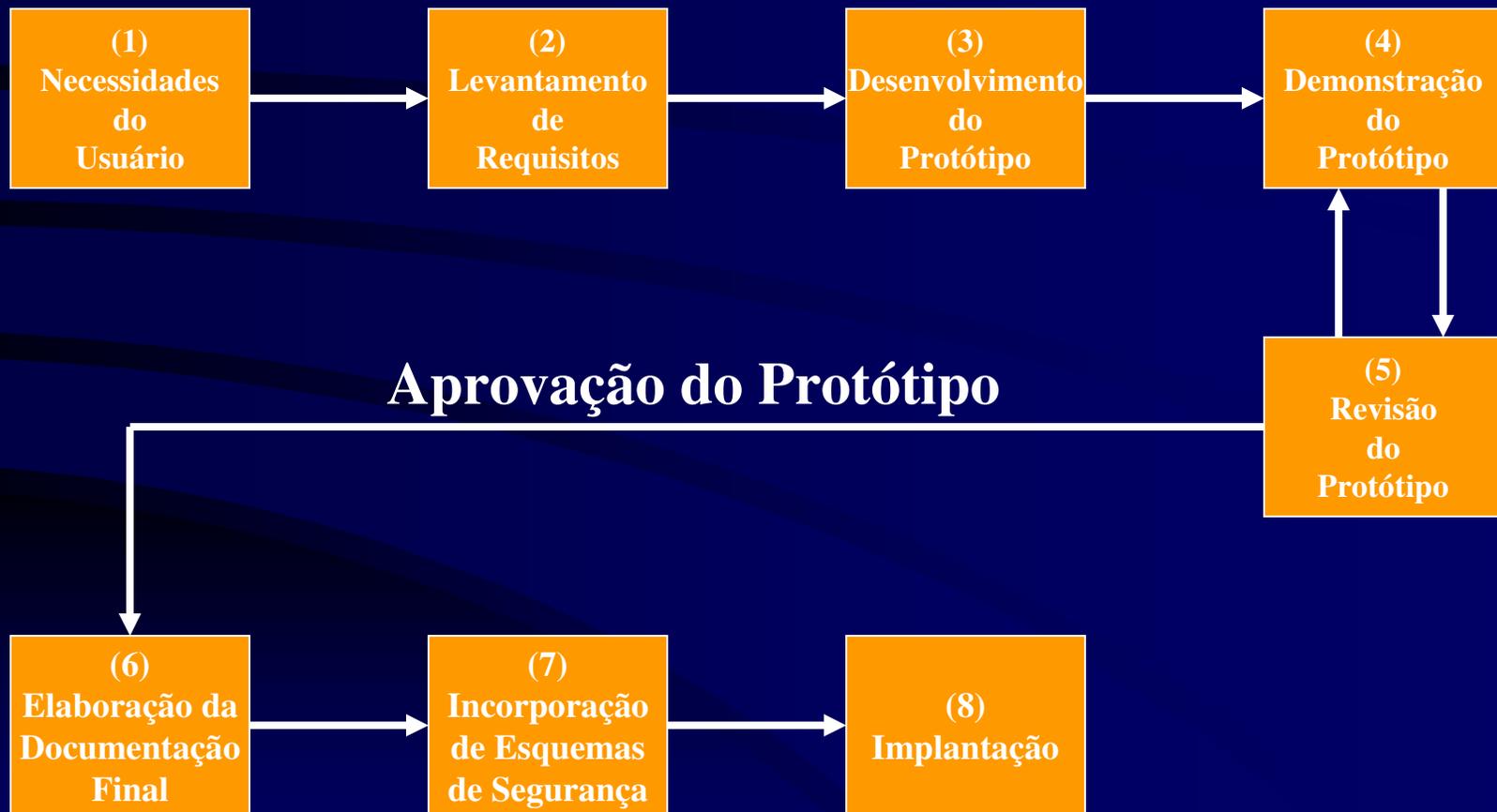
- criação (*create*)
- clonagem (*clone*)
- despacho (*dispatch*)
- recuperação (*retract*)
- desativação (*deactivate*)
- ativação (*active*)
- desalocação (*dispose*)



Aglets Fiji

- Definição
- Política de segurança
- Concessão de privilégios
- Roteador

Especificação (Metodologia)



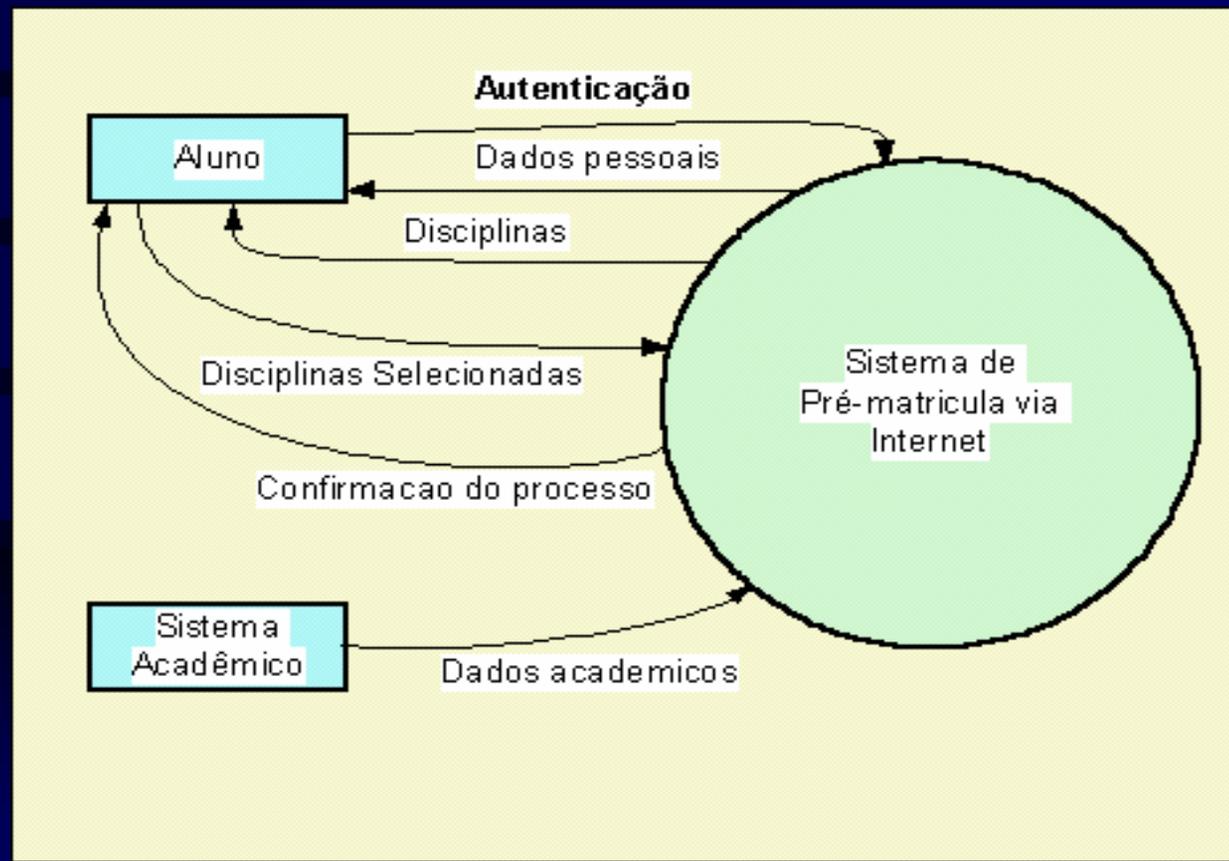
Especificação (Necessidades do usuário)

- Menor burocracia
- Melhoria nos processos de atendimento da instituição
- Agilizar o processo de matrícula para o aluno

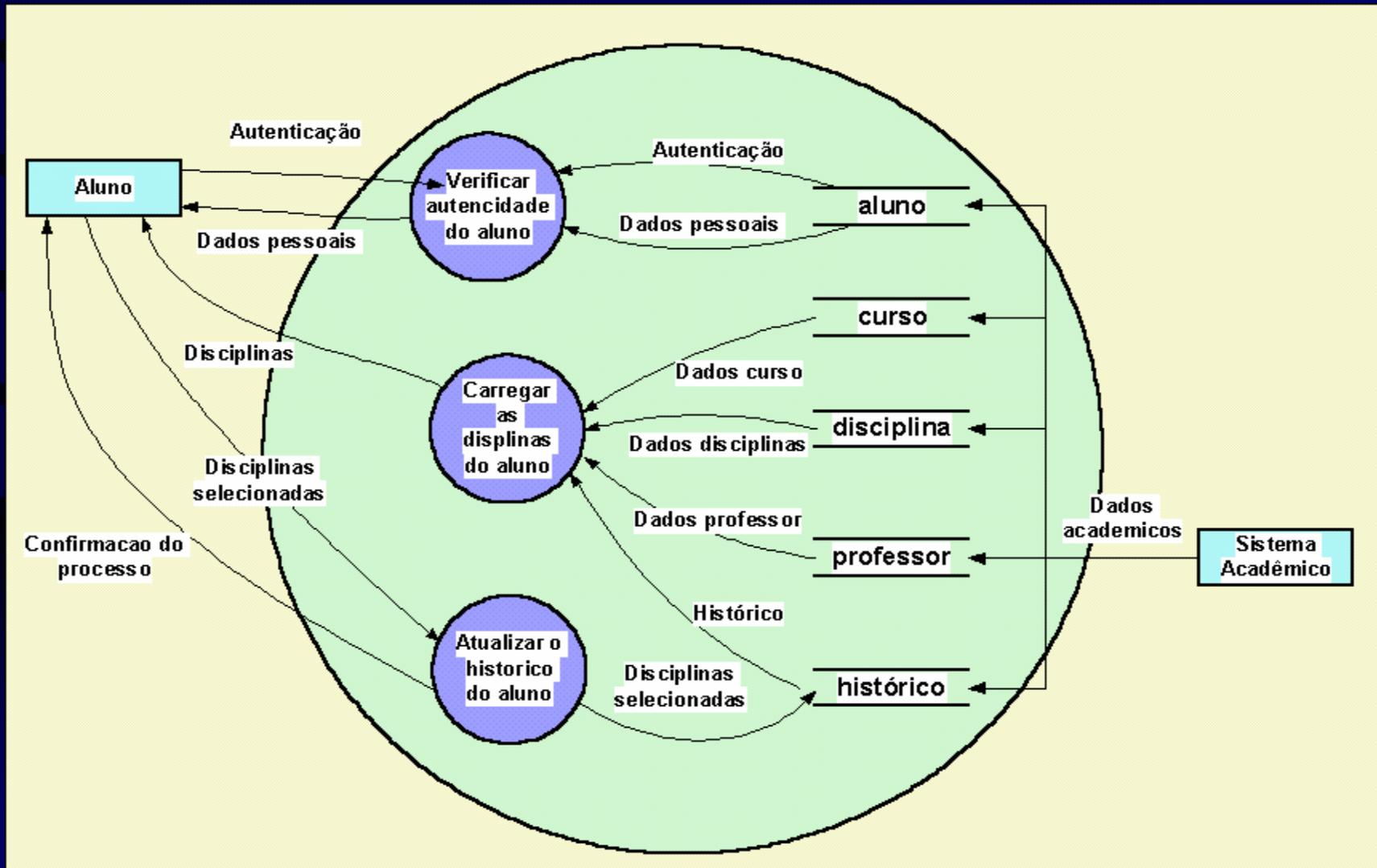
Especificação (Levantamento de Requisitos)

- Por que Internet ?
- Por que Java ?
- Por que Aglet + Fiji ?

Especificação (Levantamento de Requisitos - DFD)



Especificação (Levantamento de Requisitos - DFD)



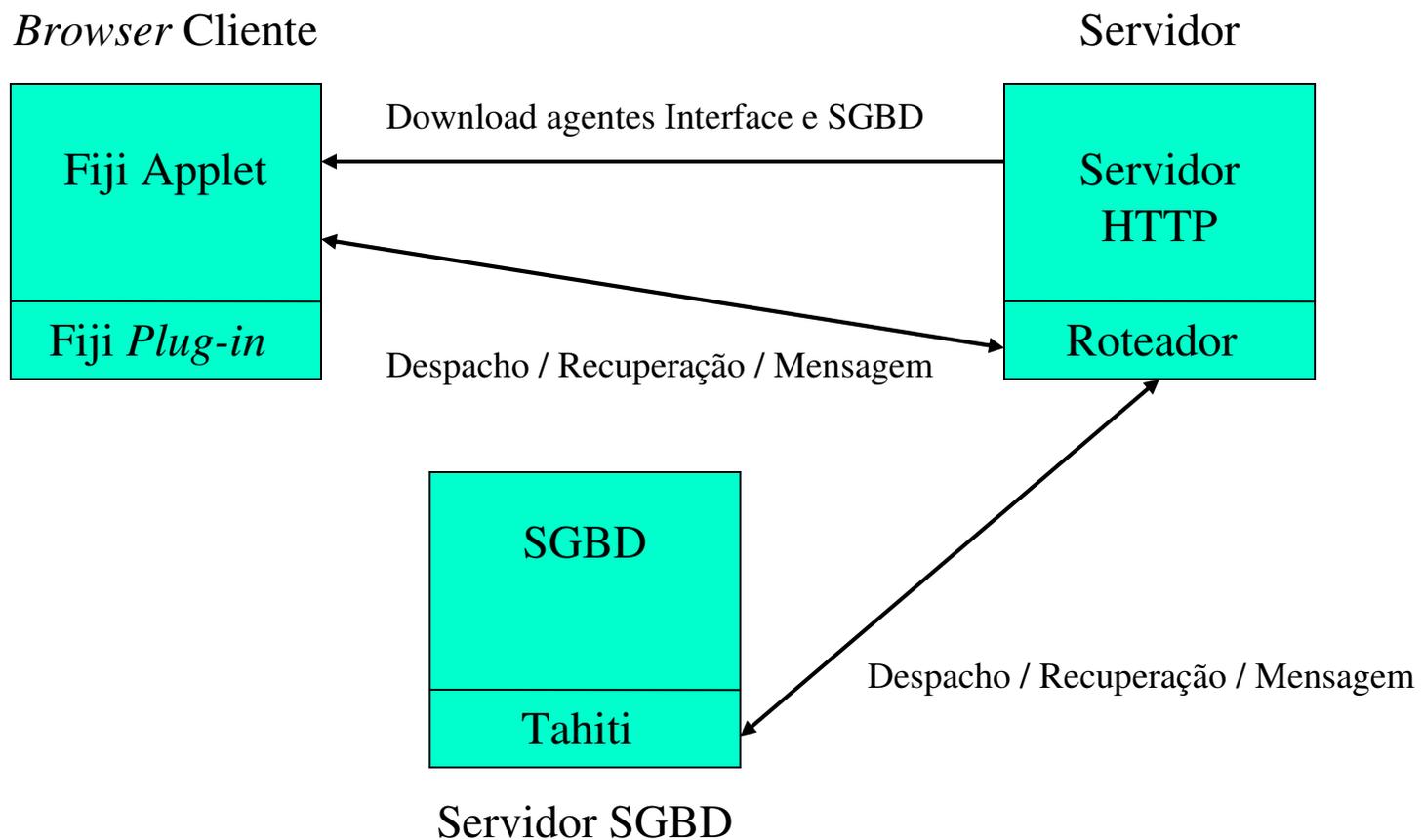
Especificação (Desenvolvimento agentes)

- Agente SGBD
 - móvel
 - aguarda mensagens do agente Interface
 - executa consultas em SGBD através do JDBC
 - retorna os resultados através de mensagens

Especificação (agentes)

- Agente Interface
 - disponibiliza interface para o usuário
 - cria o agente SGBD e envia para o servidor SGBD
 - envia mensagens ao agente SGBD
- Comunicação dos agentes
 - mensagens remotas do tipo *now-type*

Funcionamento do protótipo



Seqüência de execução (1)

- **Usuário**
 - Descarrega página HTML contendo a chamada para o agente de interface.
- **Agente Interface**
 - Inicializa componentes gráficos de interface com o usuário e solicita a aprovação dos certificados.
- **Usuário**
 - Informa código de matrícula e senha.



Seqüência de execução (2)

- **Agente Interface**
 - Cria o agente SGBD.
- **Agente SGBD**
 - É inicializado.
- **Agente Interface**
 - Despacha agente SGBD para a máquina onde se encontra o SGBD.



Seqüência de execução (3)

- **Agente SGBD**

- É deslocado para a máquina que contém o SGBD.

- **Agente Interface**

- Envia mensagem para o agente SGBD com o código e a senha do usuário.

- **Agente SGBD**

- Verifica se o código e a senha do usuário são válidos e envia resposta para o agente interface.



Seqüência de execução (4)

- **Agente Interface**

- Recebe resposta do agente SGBD e se o usuário é válido envia mensagem ao SGBD solicitando o histórico do usuário.

- **Agente SGBD**

- Seleciona as disciplinas do histórico do aluno e as envia respondendo a mensagem para o agente interface.

- **Agente Interface**

- Recebe o histórico e disponibiliza para o aluno.



Seqüência de execução (5)

- **Usuário**
 - Seleciona as disciplinas desejadas.
- **Agente Interface**
 - Envia mensagem com as disciplinas selecionadas pelo usuário para o agente SGBD.
- **Agente SGBD**
 - Atualiza o histórico do aluno.



Seqüência de execução (6)

- **Agente Interface**

- Mostra ao usuário apenas as disciplinas selecionadas.

- **Usuário**

- Confere as disciplinas escolhidas e finaliza as tarefas.

- **Agente Interface**

- Finaliza o agente SGBD.



Seqüência de execução (7)

- **Agente SGBD**
 - É finalizado.
- **Agente Interface**
 - Termina sua execução



Especificação (Demonstração e uso)

- Testes com alguns alunos
- As principais modificações sugeridas foram implementadas

Considerações Finais (Deficiências e dificuldades)

- Falta de documentação
- Instalação de bibliotecas com muitos detalhes não documentados
- *Release* do *plug-in* Fiji com data expirada
- Restrições de funcionamento de acordo com o *browser* utilizado
- Poucas ferramentas para desenvolvimento em Java

Considerações Finais (Conclusões)

- Protótipo implementado
- Agentes móveis na Internet são uma tecnologia promissora
- Linguagem Java + JDBC eficiente
- Tecnologia Aglet + Fiji confiável, eficiente, mas pode ser melhorada

Considerações Finais (Novos trabalhos)

- Agentes para recuperação de informações em sites na Internet

Apresentação do Protótipo

