

Aula 20

Professores:

Cláudia Maria Lima Werner

Leonardo Gresta Paulino Murtas

Arquitetura Web

Conteúdo:

- Introdução
- Arquiteturas em 1 camada
- Arquiteturas em 2 camadas
- Arquiteturas em 3 camadas
- Regras de negócio
- Exemplo

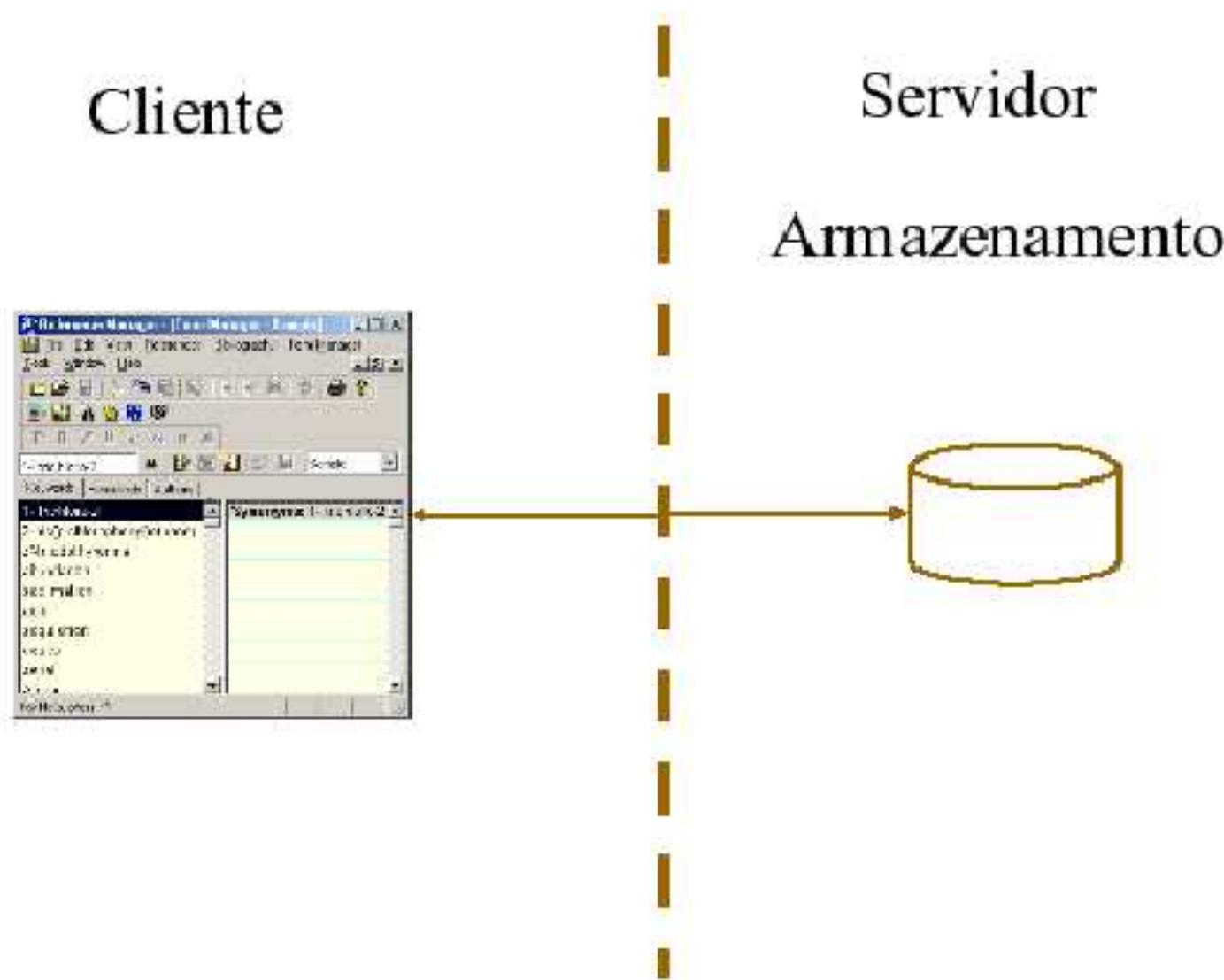
Introdução

- Existem diversas arquiteturas para construção de sistemas Web;
- As principais arquiteturas utilizam o padrão camadas;
- O número de camadas (contado do lado servidor) varia em função da complexidade a ser lidada;

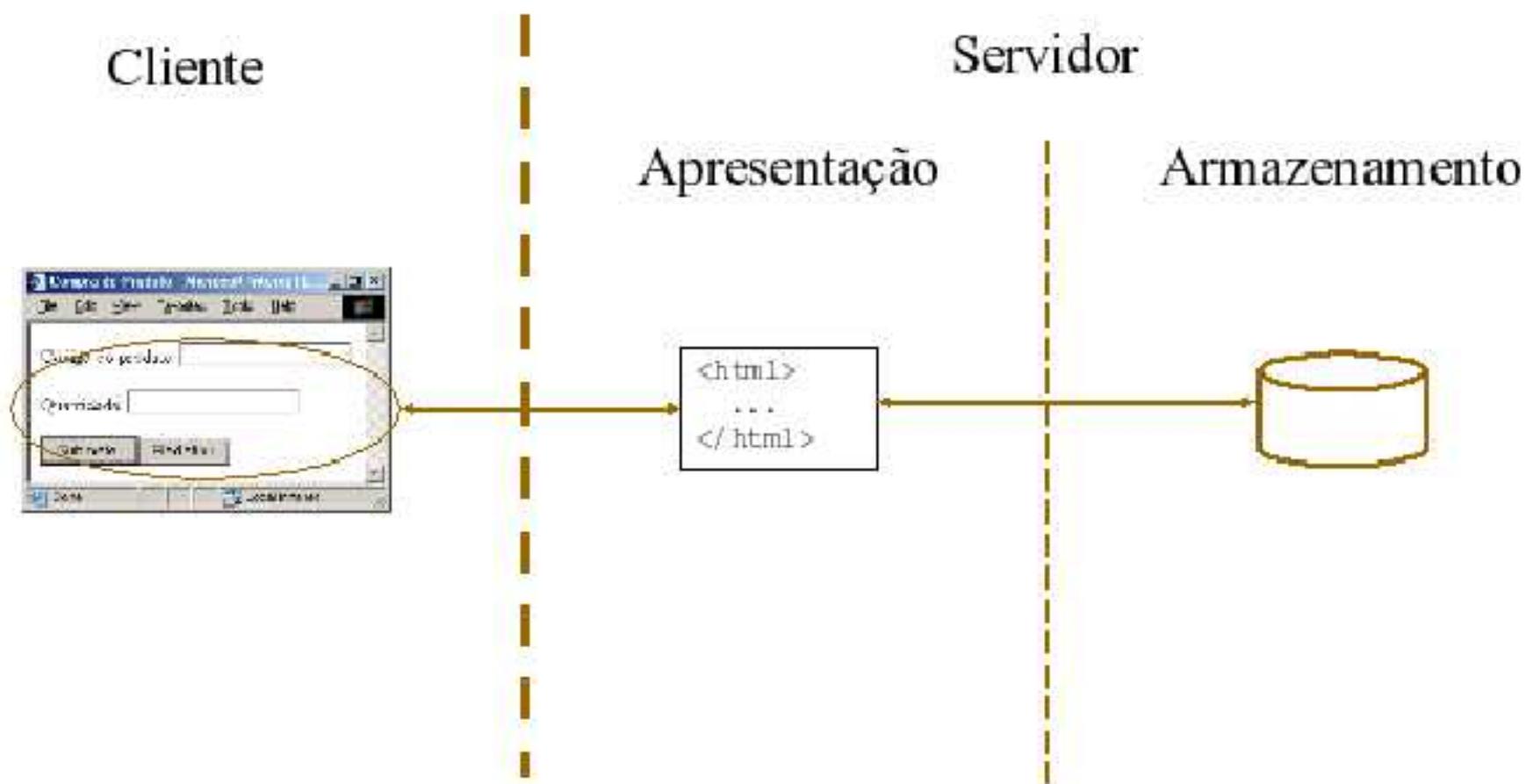
Introdução

- Sistemas cliente-servidor tradicionais têm somente 1 camada no lado servidor:
 - Armazenamento;
- Arquiteturas em 2 camadas têm separação das entidades em:
 - Apresentação;
 - Armazenamento;
- Arquiteturas em 3 camadas têm separação das entidades em:
 - Apresentação;
 - Aplicação;
 - Armazenamento;

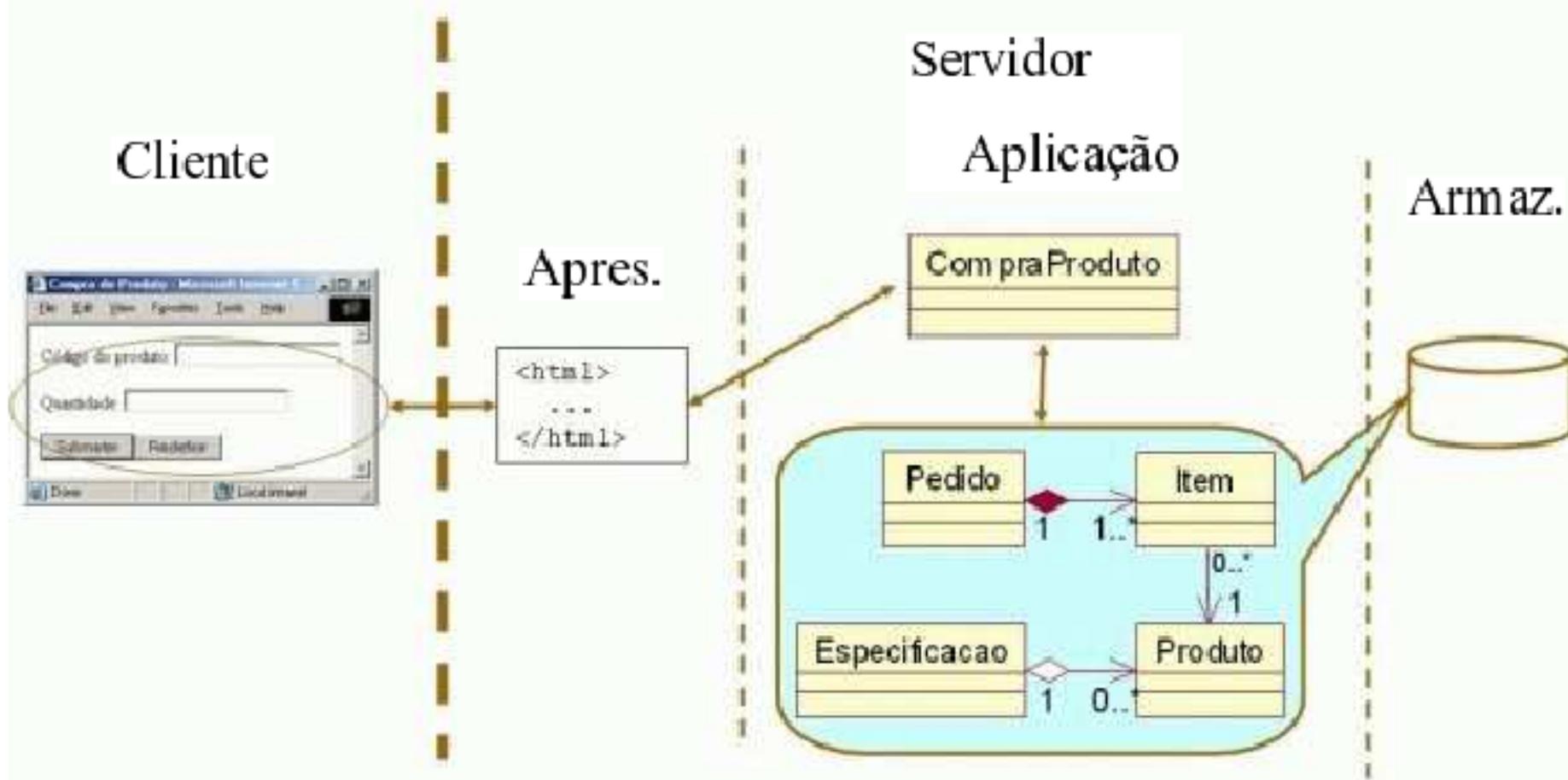
Arquitetura em 1 camada



Arquitetura em 2 camadas



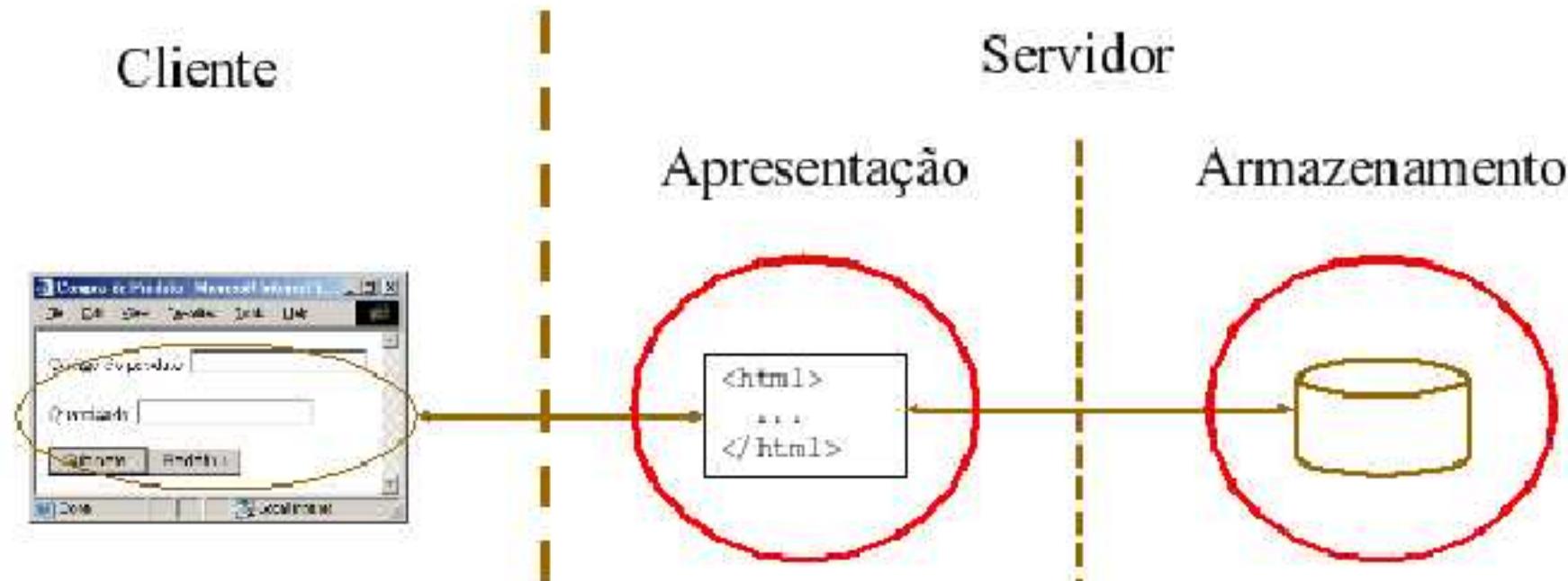
Arquitetura em 3 camadas



Regras de negócio

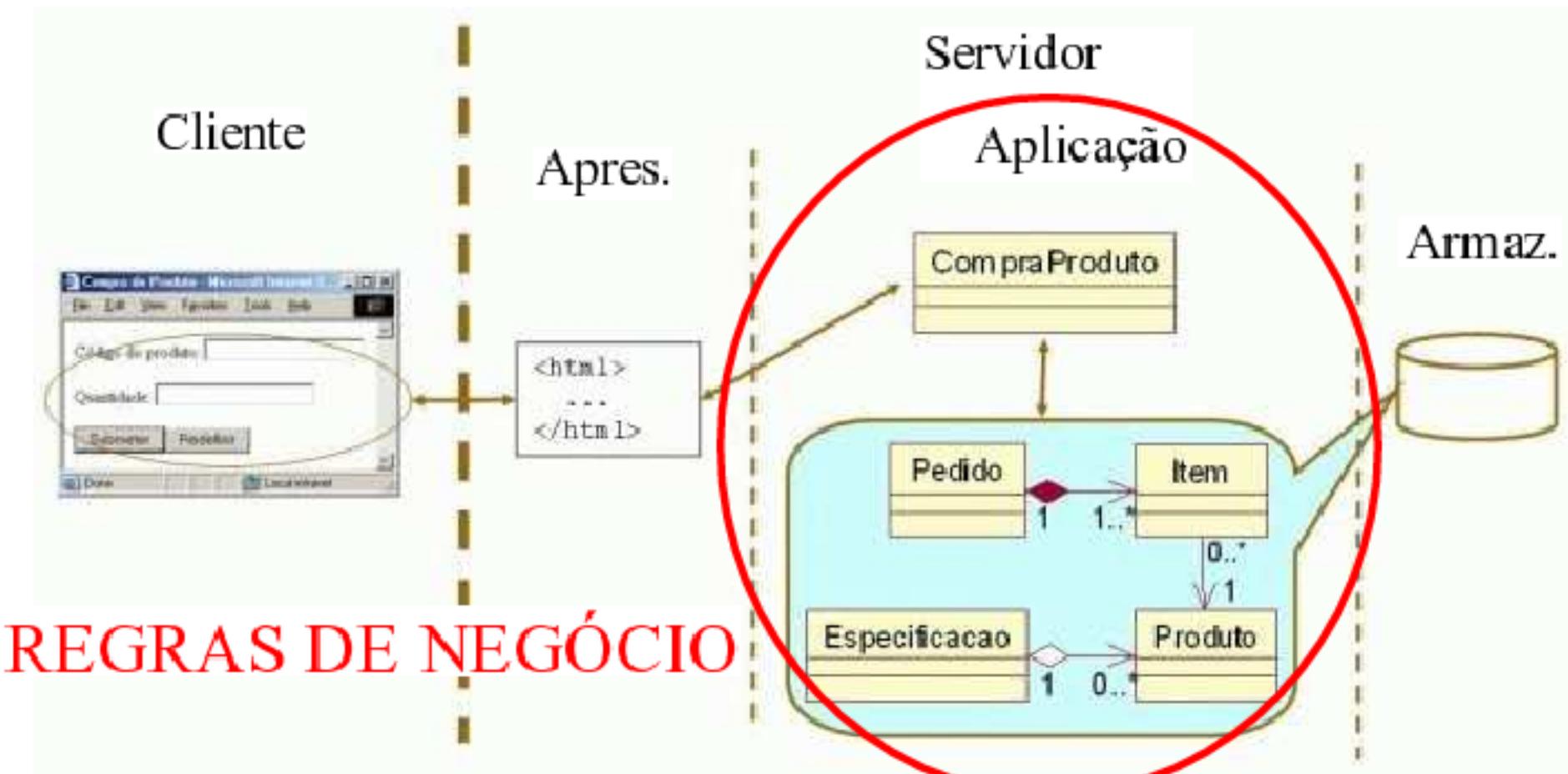


Regras de negócio



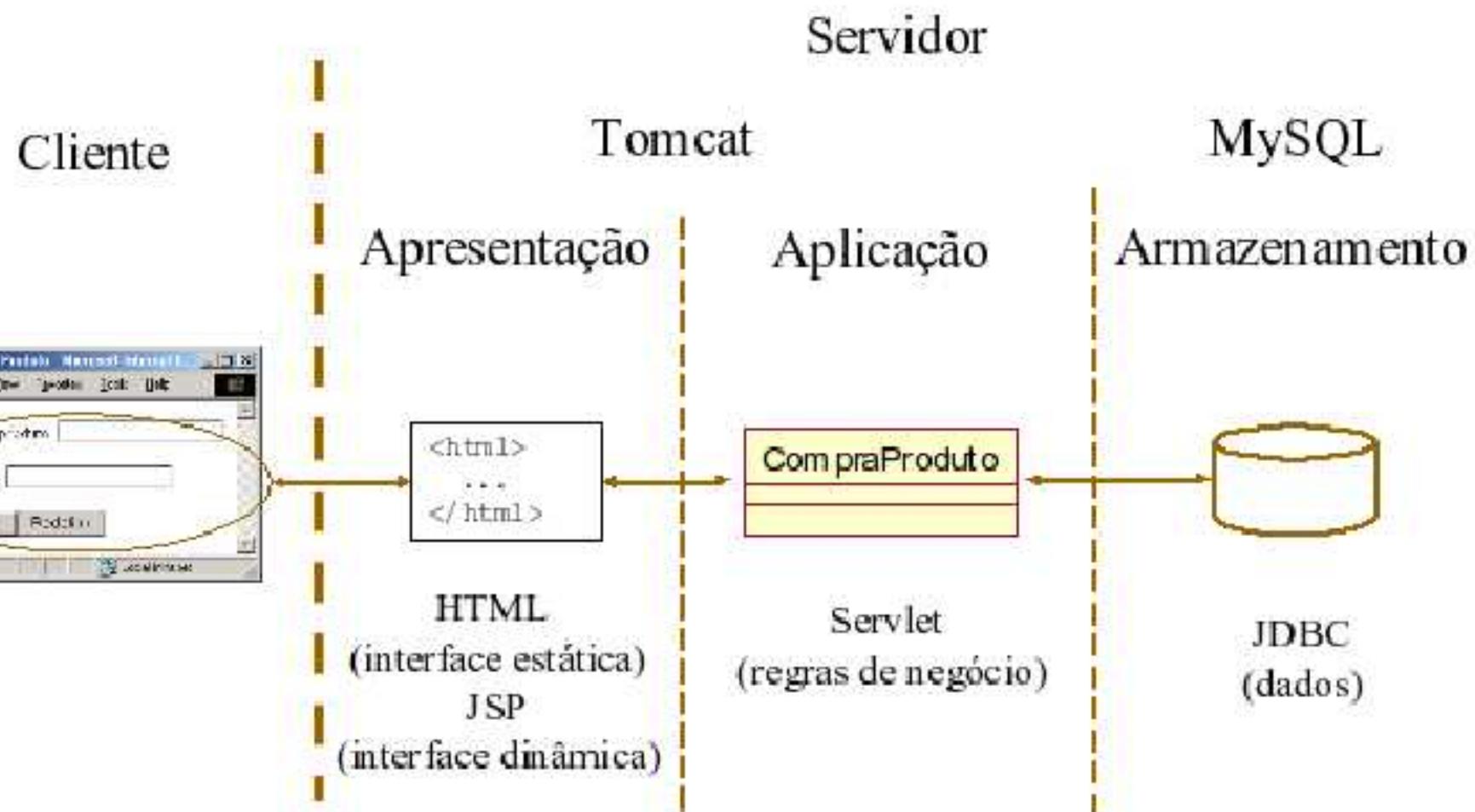
Onde estão as REGRAS DE NEGÓCIO?

Regras de negócio



REGRAS DE NEGÓCIO

Exemplo: Arquitetura Java simples



Exemplo: Componentes fundamentais

→ HTML

— Páginas web estáticas

→ Servlet

— Classes Java que rodam em servidores

→ JSP

— Páginas HTML com código Java embutido

→ JDBC

— API de acesso a banco de dados em Java

→ Servidores utilizados

— Tomcat: Servidor de Servlets e JSP

— MySQL: Servidor de banco de dados

Exemplo de HTML

```
<HTML>
<BODY>
  <P>HTML Alo Mundo...</P>
  0<BR>
  1<BR>
  2<BR>
  3<BR>
  4<BR>
  5<BR>
  6<BR>
  7<BR>
  8<BR>
  9<BR>
</BODY>
</HTML>
```

Exemplo de Servlet

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class AloMundo extends HttpServlet {
    public void doGet(HttpServletRequest request,
                      HttpServletResponse response)
        throws IOException {
        PrintWriter out = response.getWriter();
        response.setContentType("text/html");
        out.println("<HTML><BODY>");
        out.println("<P>Servlet Alo Mundo...</P>");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            out.println(i + "<BR>");
        }
        out.println("</BODY></HTML>");
    }
}
```

Exemplo de JSP

```
<HTML>
<BODY>
<P>JSP Alo Mundo...</P>
<%
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        out.println(i + "<BR>");
    }
%
</BODY>
</HTML>
```

Servlet x JSP

→ Servlet:

- Java é a linguagem principal
- Indicado para implementar regras de negócio
- Fácil acesso a banco de dados

→ JSP:

- HTML é a linguagem principal
- Indicado para interface com o usuário

→ JavaBeans

- Ponte entre Servlet e JSP

Servlets e JSP x outras tecnologias

→ HTML

- Não permite geração de páginas dinâmicas

→ CGI

- Cada requisição é atendida por um processo novo

→ ASP

- Não portável para diferentes plataformas
- Não separação entre especificação e implementação

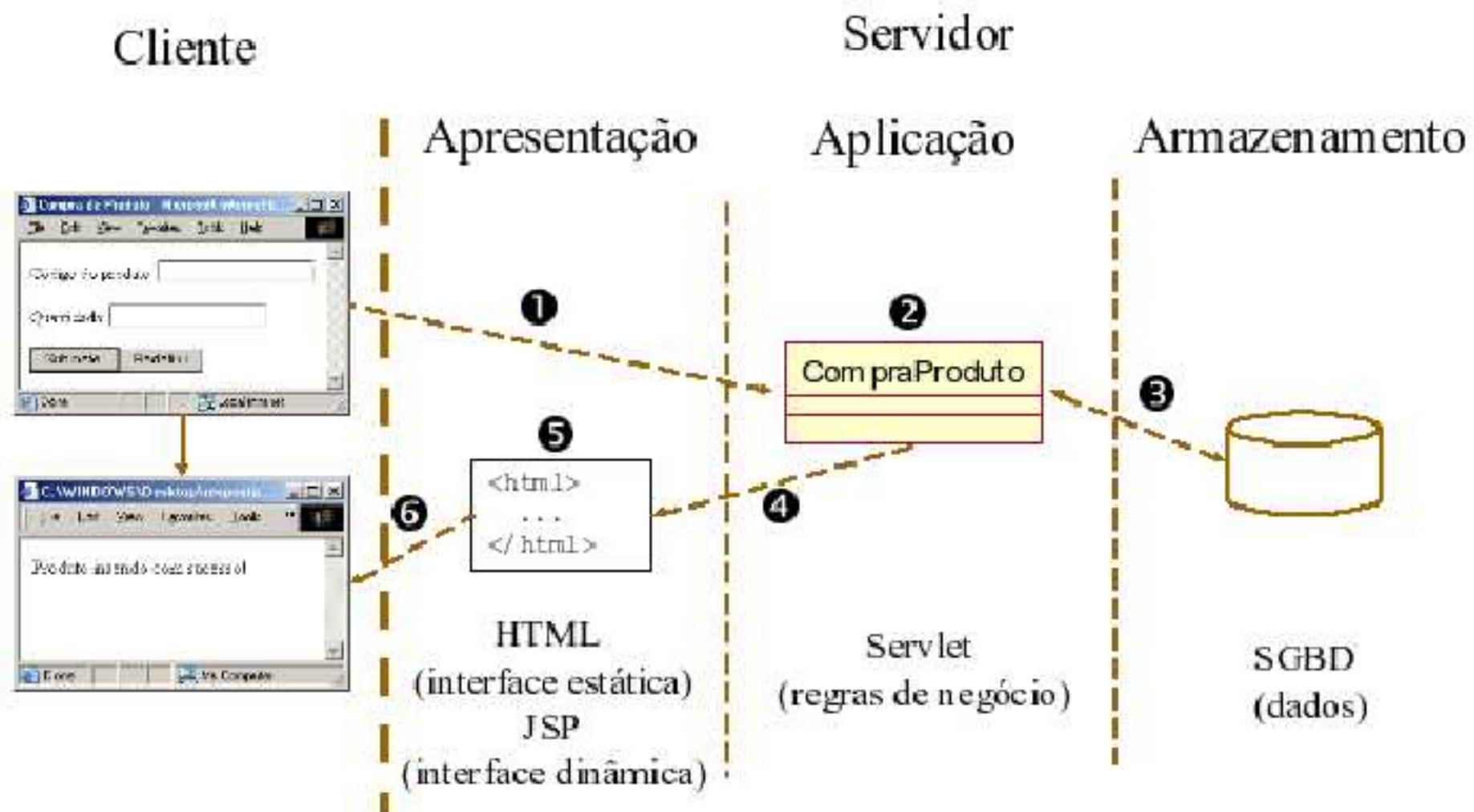
→ PHP

- Menos suportada pelo mercado se comparado a Java
- Não é tão robusta quanto Java

Cenário típico

1. Cliente solicita um Servlet usualmente após o preenchimento de um formulário HTML;
2. Servidor interpreta o Servlet na camada de aplicação;
3. Se necessário, a camada de aplicação se comunica com a camada de armazenamento através de SQL;
4. Camada de aplicação redireciona o fluxo para a camada de apresentação;
5. Servidor constrói uma página de resposta em HTML ou JSP;
6. Servidor retorna a página de resposta.

Cenário típico



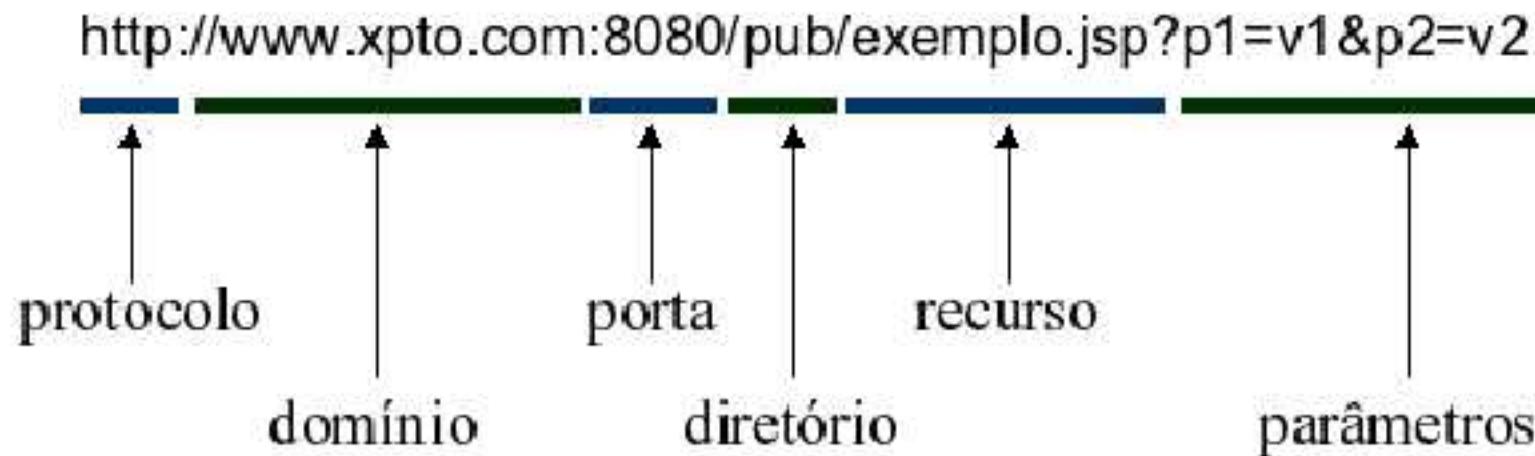
Comunicação cliente-servidor

- A comunicação entre o cliente, representado pelo browser, e o servidor, representado pela camada de apresentação ocorre via protocolo HTTP;
- O protocolo HTTP fornece dois mecanismos para essa comunicação:
 - GET - passagem de parâmetros via URL;
 - POST - passagem de parâmetros via *environment*;
- A página que contém o formulário deve optar por somente um dos dois mecanismos;

Comunicação cliente-servidor



Uma URL é um conjunto de informações de identificação de recurso:



Bibliografia

→ Complementar

- Antonio Mendes, 2002, "Arquitetura de Software: Desenvolvimento orientado para arquitetura", Editora Campus, Capítulo 6.2.2.

→ Básica

- Craig Larman, 2007, "Utilizando UML e Padrões", 3^a ed., Capítulos 34.3.

→ Extra

- Jim Conallen, 2000, "Building web applications with UML", Addison-Wesley.