



Ajax na Construção de uma Aplicação Web para Monitoramento de Ambientes

Marcus Vinícius Silva Gois

Orientador: Paulo César Rodacki Gomes



Roteiro

- **Introdução**
 - O problema da web
 - Objetivos do Trabalho
- **Fundamentação Teórica**
 - Conceitos Básicos
 - Contexto Atual do Tema
- **Desenvolvimento do Trabalho**
 - Apresentação da Especificação
 - Diagramas da Especificação
 - Técnicas e Ferramentas Utilizadas
 - Operacionalidade da Implementação
 - Resultados e Discussão
- **Conclusão**
- **Extensões**



Introdução

- A Característica Estática da Web
 - Simples navegação através de hipertexto
- A migração das aplicações para web
 - Perda da interatividade oferecida por aplicativos desktop



Introdução

- **Asynchronous JavaScript and XML (Ajax)**
 - Conjunto de tecnologias combinadas para aumentar a interatividade dos aplicativos web
- **Scalable Vector Graphics (SVG)**
 - Novos recursos de interface gráfica em substituição a imagens estáticas



Introdução

Objetivos do Trabalho

Implementar uma aplicação de monitoramento gráfico de ambientes utilizando Ajax e SVG



Fundamentação Teórica

- Controle de Acesso e Segurança
- Ajax
- SVG
- XML
- Java Servlets
- Google Web Toolkit (GWT)



Fundamentação Teórica

Controle de Acesso e Segurança

- A evolução do porteiro
- Identificação da pessoa
- Determinação de seus direitos de acesso horários e duração
- Auxílio de dispositivos de controle físico



Fundamentação Teórica

Ajax

- Cascading Style Sheets (CSS) e XHTML
- Document Object Model (DOM)
- XMLHttpRequest
- Javascript



Fundamentação Teórica

SVG

- Gráficos vetoriais
- Padrão aberto da W3C
- Notação em formato XML
- Suporte nativo pelos navegadores



Fundamentação Teórica

- Contexto Atual
 - Tecnologias novas e promissoras
 - Grande interesse por parte de desenvolvedores e usuários
 - Evolução rápida e participação massiva de comunidades de desenvolvedores
 - Ferramentas e técnicas ainda imaturas



Desenvolvimento do Trabalho

Requisitos do Sistema:

- Exibir uma planta baixa ou mapa gráfico do ambiente monitorado permitindo identificar salas, setores ou divisões destes ambientes
- Permitir aproximar ou distanciar (zoom) a visualização da planta exibida na página
- Navegar para cima, para baixo e para os lados na planta exibida na página, através de drag-and-drop caso a planta não possa ser exibida por completo na janela do navegador
- Exibir e identificar os dispositivos instalados na planta
- Destacar, na visualização da planta, o dispositivo que dispara um evento, permitindo diferenciá-lo dos demais

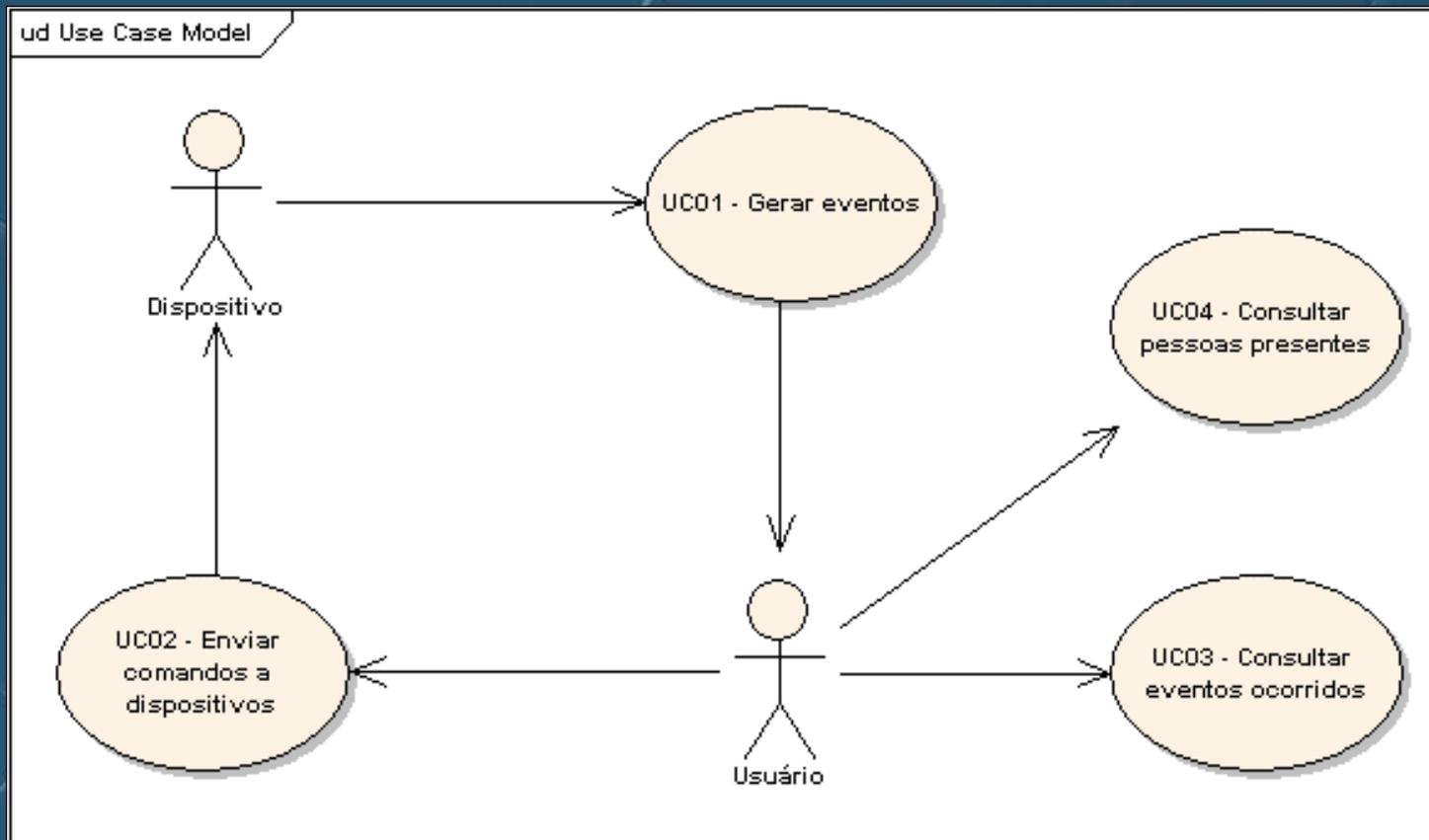


Desenvolvimento do Trabalho

Especificação

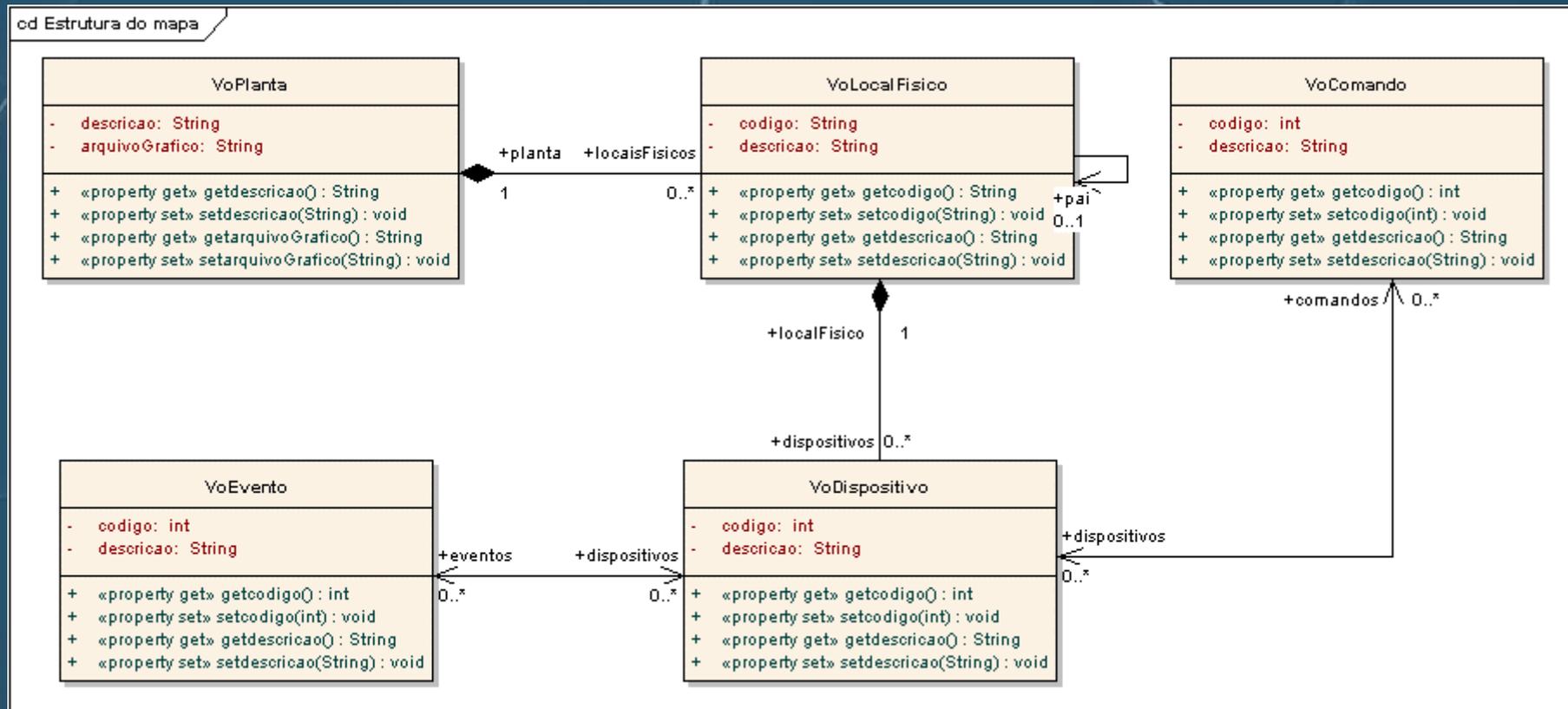
Desenvolvimento do Trabalho

Casos de uso:



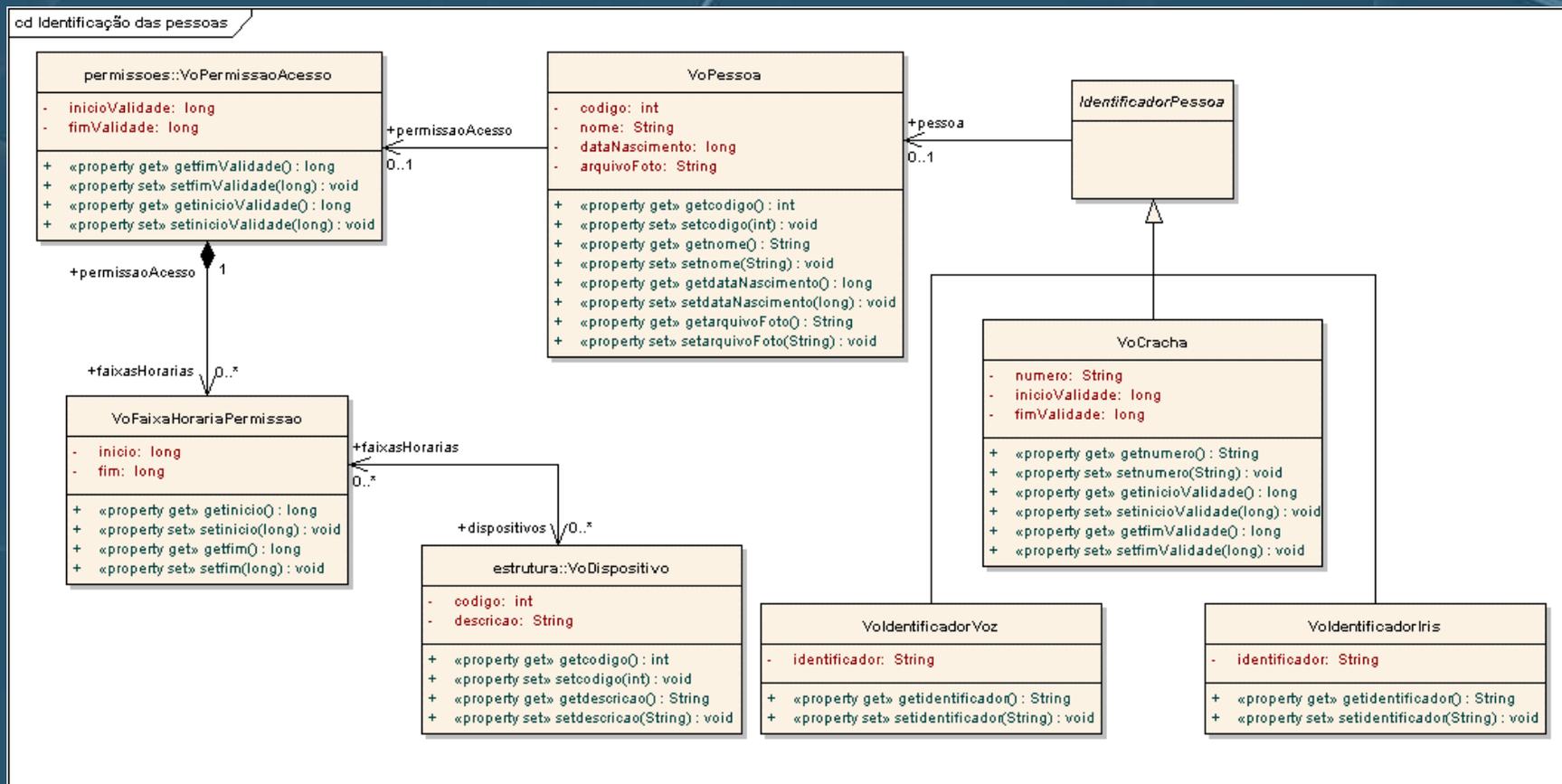
Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de classes: Estrutura do Mapa



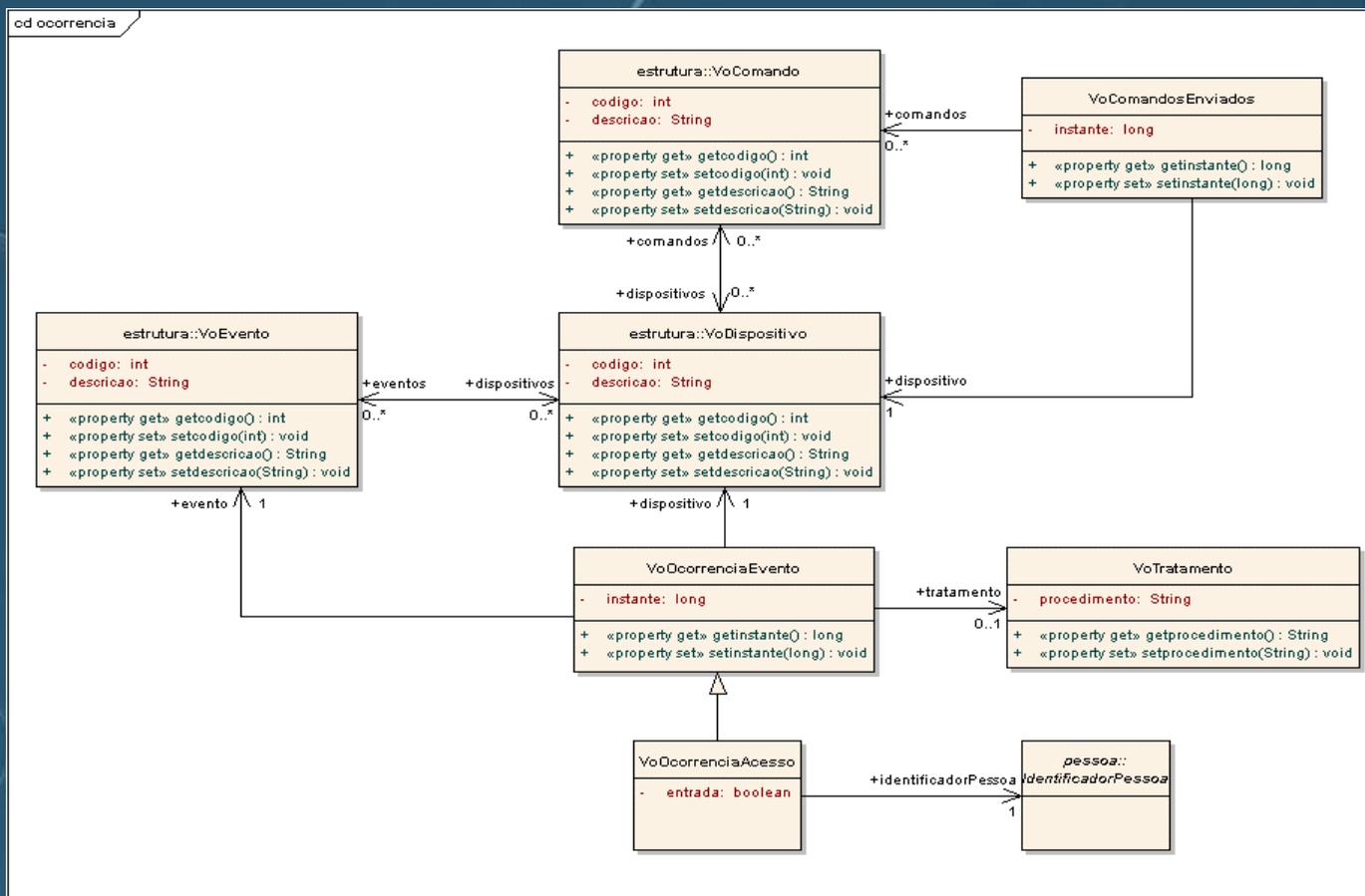
Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de classes: Identificação de pessoas



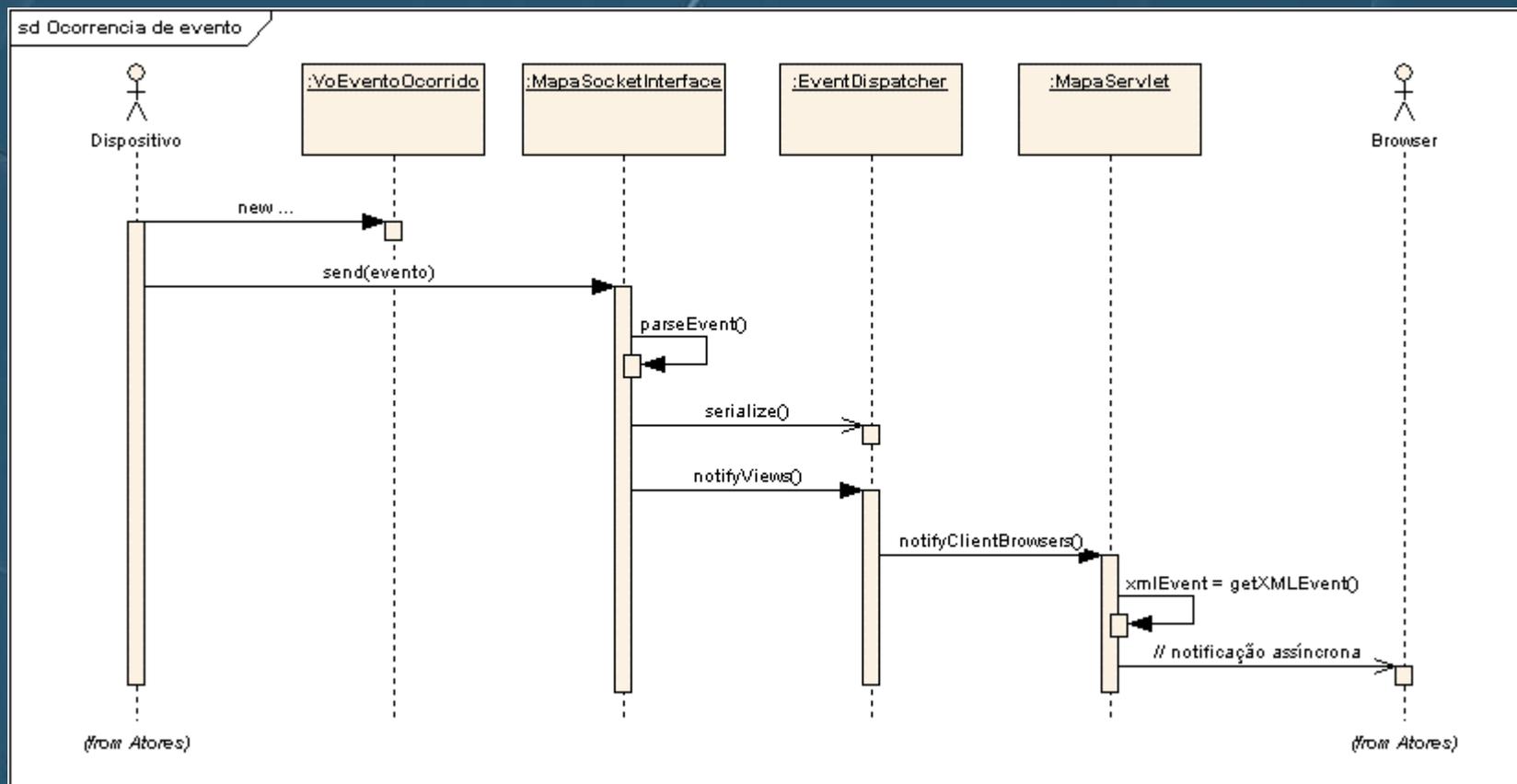
Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de classes: Informações históricas



Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de seqüência: Ocorrência do evento





Desenvolvimento do Trabalho

Implementação



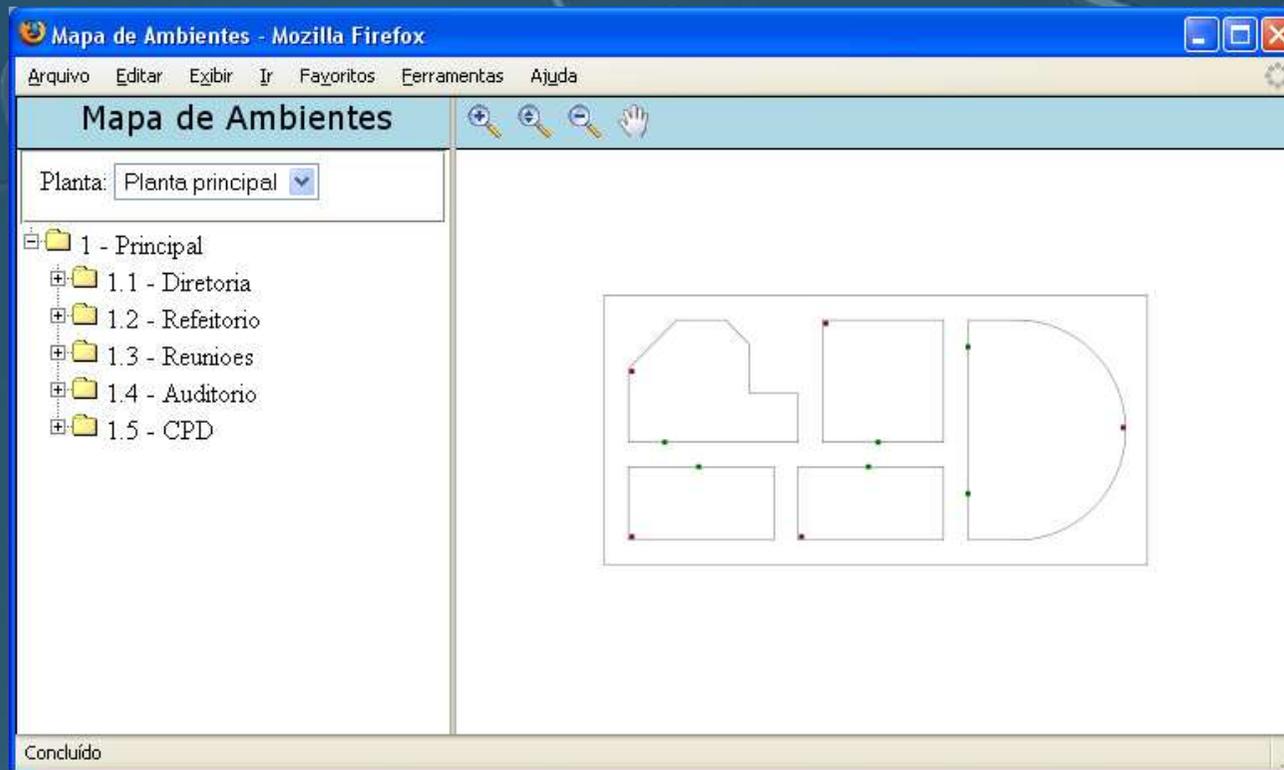
Desenvolvimento do Trabalho

Técnicas e Ferramentas Utilizadas:

- Plataforma Eclipse
- Google Web Toolkit (GWT)
- Eclipse Web Tools Plataform (WTP)
- SVG Eclipse Plugin
- Apache Tomcat Servlet Container
- Navegador Firefox 1.5

Desenvolvimento do Trabalho

Tela principal do aplicativo



Desenvolvimento do Trabalho

Ocorrência de evento de acesso negado

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "Mapa de Ambientes - Mozilla Firefox". The address bar displays the file path: `file:///D:/eclipse/workspace/MapaAmbientes/WebContent/index.html`. The main content area is titled "Mapa de Ambientes" and features a sidebar on the left with a tree view of folders:

- Planta: (dropdown)
- 1 - Principal
 - 1.1 - Diretoria
 - 1.2 - Refeitório
 - 1.3 - Reuniões
 - 1.4 - Auditorio
 - 1.5 - CPD

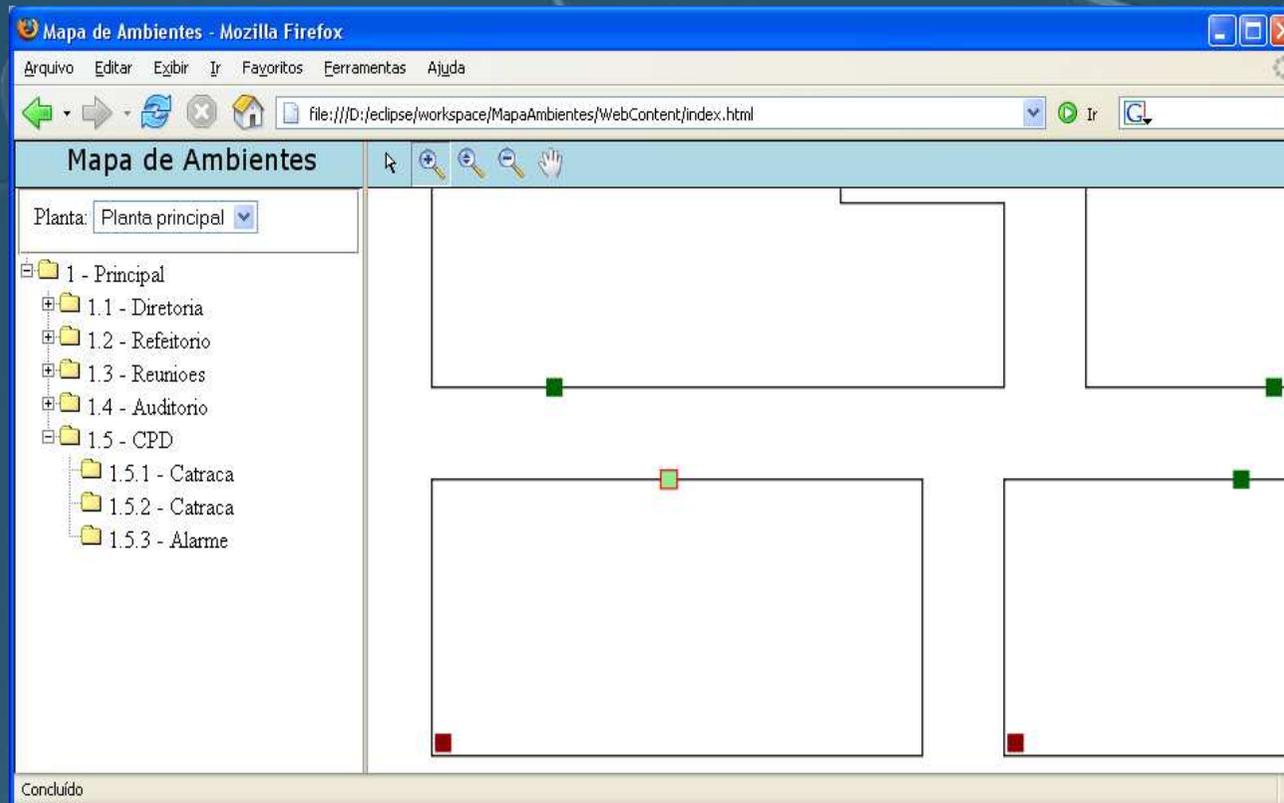
The main area displays a floor plan diagram with several rooms. A pop-up window is overlaid on the diagram, showing a profile picture of George W. Bush and the following information:

| | |
|---------------|----------------|
| Nome: | George W. Bush |
| Cargo: | Presidente |
| Acesso Negado | |

The status bar at the bottom of the browser window displays the word "Concluído".

Desenvolvimento do Trabalho

Função de zoom sobre a planta



Desenvolvimento do Trabalho

Dispositivo selecionado

The screenshot shows a web browser window titled "Mapa de Ambientes - Mozilla Firefox". The address bar displays the file path: `file:///D:/eclipse/workspace/MapaAmbientes/WebContent/index.html`. The main content area is titled "Mapa de Ambientes" and features a tree view on the left and a floor plan on the right.

Tree View:

- Planta: Planta principal
- 1 - Principal
 - 1.1 - Diretoria
 - 1.2 - Refeitório
 - 1.2.1 - **Catraca** (selected)
 - 1.2.2 - Alarme
 - 1.3 - Reunioes
 - 1.4 - Auditorio
 - 1.5 - CPD



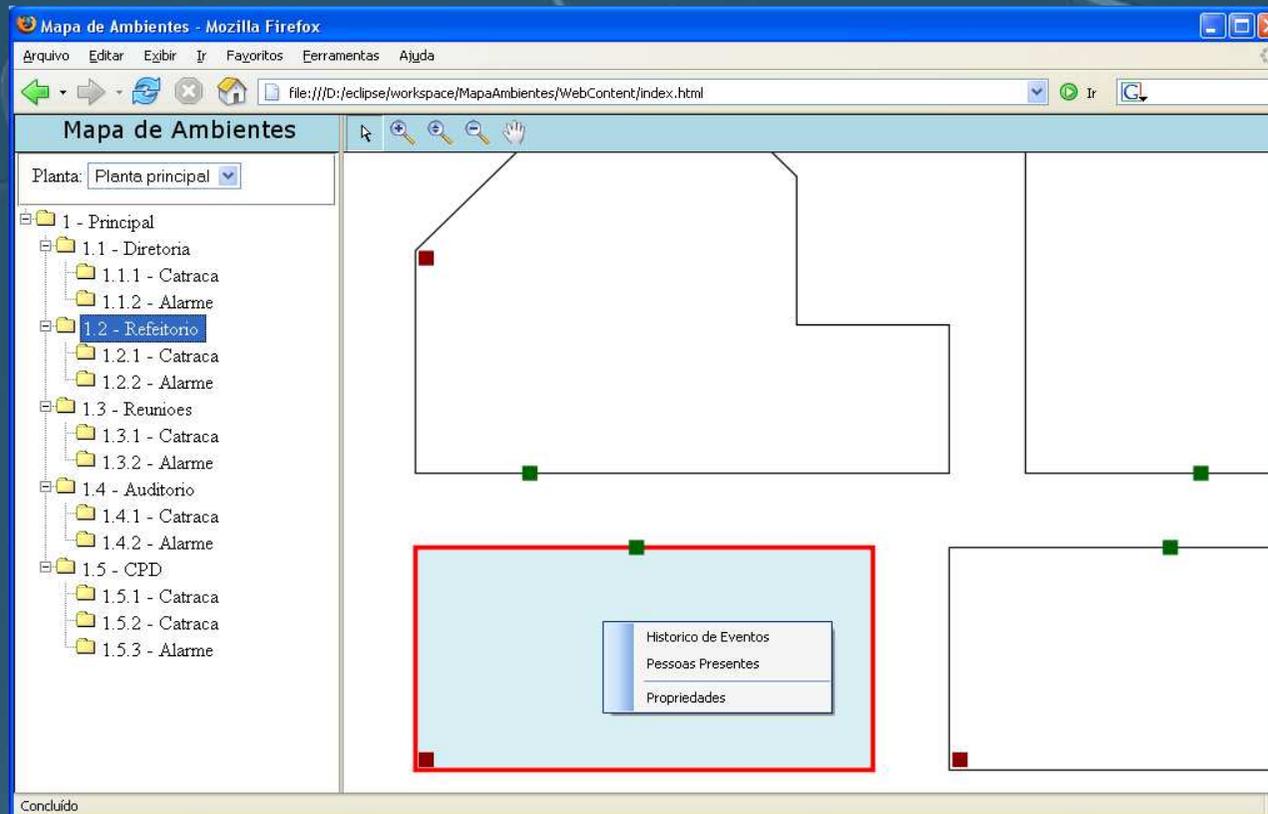
Catraca Catrax
Digicon

| | |
|------------|-------------------|
| Fabricante | Digicon |
| Modelo | Catrax |
| Status | Ativo |
| Local | Refeitório |

Concluído

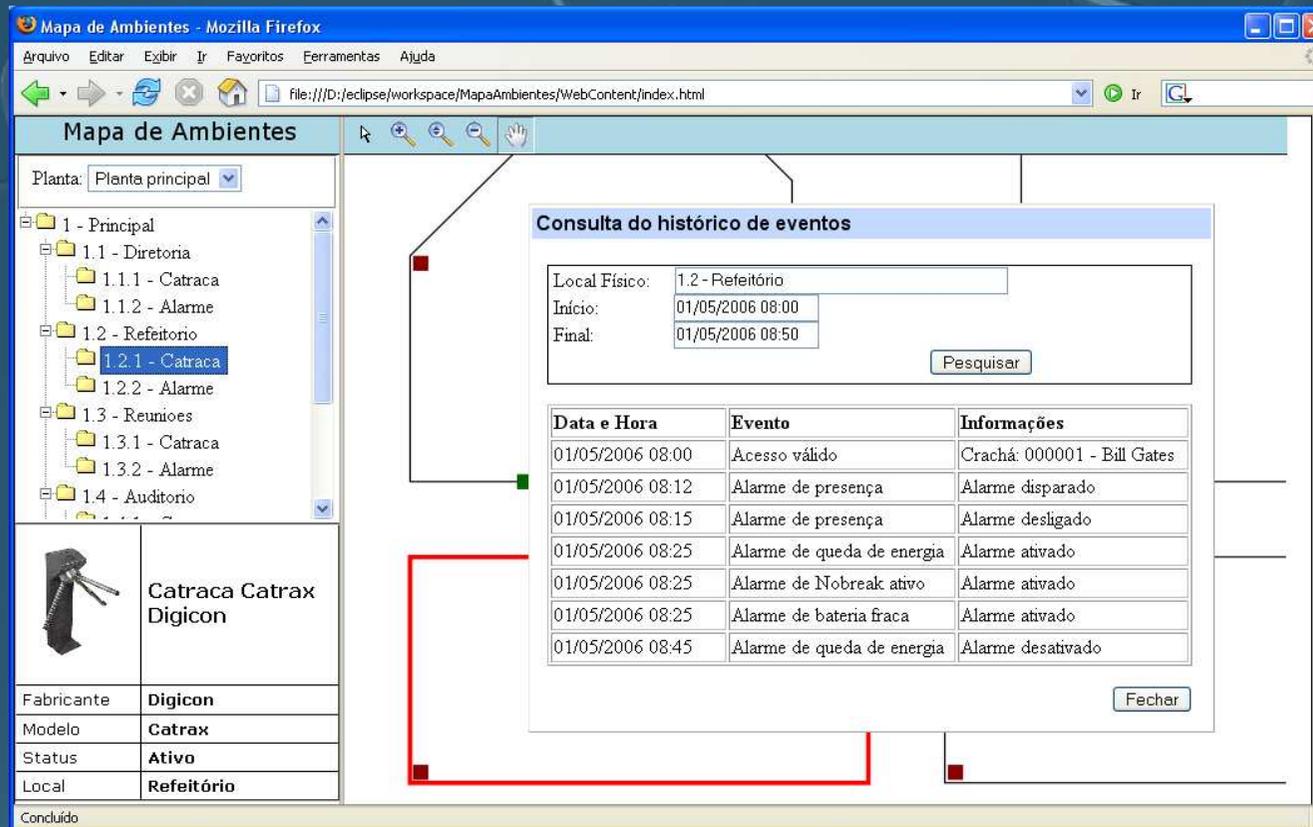
Desenvolvimento do Trabalho

Menu do local físico



Desenvolvimento do Trabalho

Consulta do histórico de eventos



Mapa de Ambientes - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

file:///D:/eclipse/workspace/MapaAmbientes/WebContent/index.html

Mapa de Ambientes

Planta: Planta principal

- 1 - Principal
 - 1.1 - Diretoria
 - 1.1.1 - Catraca
 - 1.1.2 - Alarme
 - 1.2 - Refeitório
 - 1.2.1 - Catraca
 - 1.2.2 - Alarme
 - 1.3 - Reunioes
 - 1.3.1 - Catraca
 - 1.3.2 - Alarme
 - 1.4 - Auditorio

Catraca Catrax Digicon

| | |
|------------|------------|
| Fabricante | Digicon |
| Modelo | Catrax |
| Status | Ativo |
| Local | Refeitório |

Concluído

Consulta do histórico de eventos

Local Físico: 1.2 - Refeitório

Início: 01/05/2006 08:00

Final: 01/05/2006 08:50

Pesquisar

| Data e Hora | Evento | Informações |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 01/05/2006 08:00 | Acesso válido | Crachá: 000001 - Bill Gates |
| 01/05/2006 08:12 | Alarme de presença | Alarme disparado |
| 01/05/2006 08:15 | Alarme de presença | Alarme desligado |
| 01/05/2006 08:25 | Alarme de queda de energia | Alarme ativado |
| 01/05/2006 08:25 | Alarme de Nobreak ativo | Alarme ativado |
| 01/05/2006 08:25 | Alarme de bateria fraca | Alarme ativado |
| 01/05/2006 08:45 | Alarme de queda de energia | Alarme desativado |

Fechar



Desenvolvimento do Trabalho

Resultados e Discussão:

- O aplicativo atendeu aos requisitos
- As técnicas do Ajax se mostraram eficazes na melhoria da usabilidade
- O SVG mostrou que pode acrescentar recursos de computação gráfica a aplicativos web



Conclusão

- O Ajax fornece um conjunto de técnicas que deve se tornar o padrão para aplicativos web
- O SVG é uma especificação ainda pouco padronizada mas muito promissora
- O Aplicativo que combina Ajax e SVG mostrou que as novas tecnologias web podem dar novos horizontes aos aplicativos web
- As ferramentas ainda tem muito o que evoluir para que a utilização do Ajax e SVG possa se tornar mais organizada e produtiva



Extensões

- Cadastro da configuração da planta
- Cadastro dos filtros de notificação e de ações de resposta
- Edição gráfica do mapa de ambientes



Perguntas

?