

**Universidade Regional de Blumenau**  
**Centro de Ciências Exatas e Naturais**

Bacharelado em Ciências da Computação  
Trabalho de Conclusão de Curso

Julho / 2004

**Sistema aplicativo de rastreamento de  
erros e sugestões em softwares,  
baseado no servidor de aplicações Zope**

Acadêmica: Kathrine Kriek Labes  
Orientador: Prof. Dr. Oscar Dalfovo

# Roteiro

- ◆ Introdução
- ◆ Objetivos
- ◆ Manutenção de Software
- ◆ Software Livre
- ◆ Zope
- ◆ Desenvolvimento
- ◆ Considerações Finais

# Introdução

## ◆ Contextualização

- Utilização da internet como meio de comunicação entre o cliente e a empresa
- Diferencial no atendimento
- Organização de processos
- Soluções a baixo custo

# Objetivos

- ◆ Sistema de apoio ao suporte de uma empresa:
  - Clientes
  - Desenvolvedores
- ◆ Demonstrar a utilização do servidor de aplicações Zope, ilustrando a utilização num sistema de real aplicação.

# Manutenção de Software

## ◆ Definição

- Conjunto de atividades necessárias para manter um software operacional:
  - ◆ determinação de novos requisitos
  - ◆ geração de código
  - ◆ reprojeto
  - ◆ testes de sistema

# Manutenção de Software

- ◆ Requisitos para uma manutenção eficaz:
  - Existir um mecanismo formal de controle de mudanças para encaminhar e monitorar todas as atividades de manutenção relacionadas com melhoramentos do sistema.

# Manutenção de Software

## ◆ Tipos

- Aperfeiçoadora
- Adaptativa
- Corretiva
- Preventiva
- Estrutural

# Software Livre

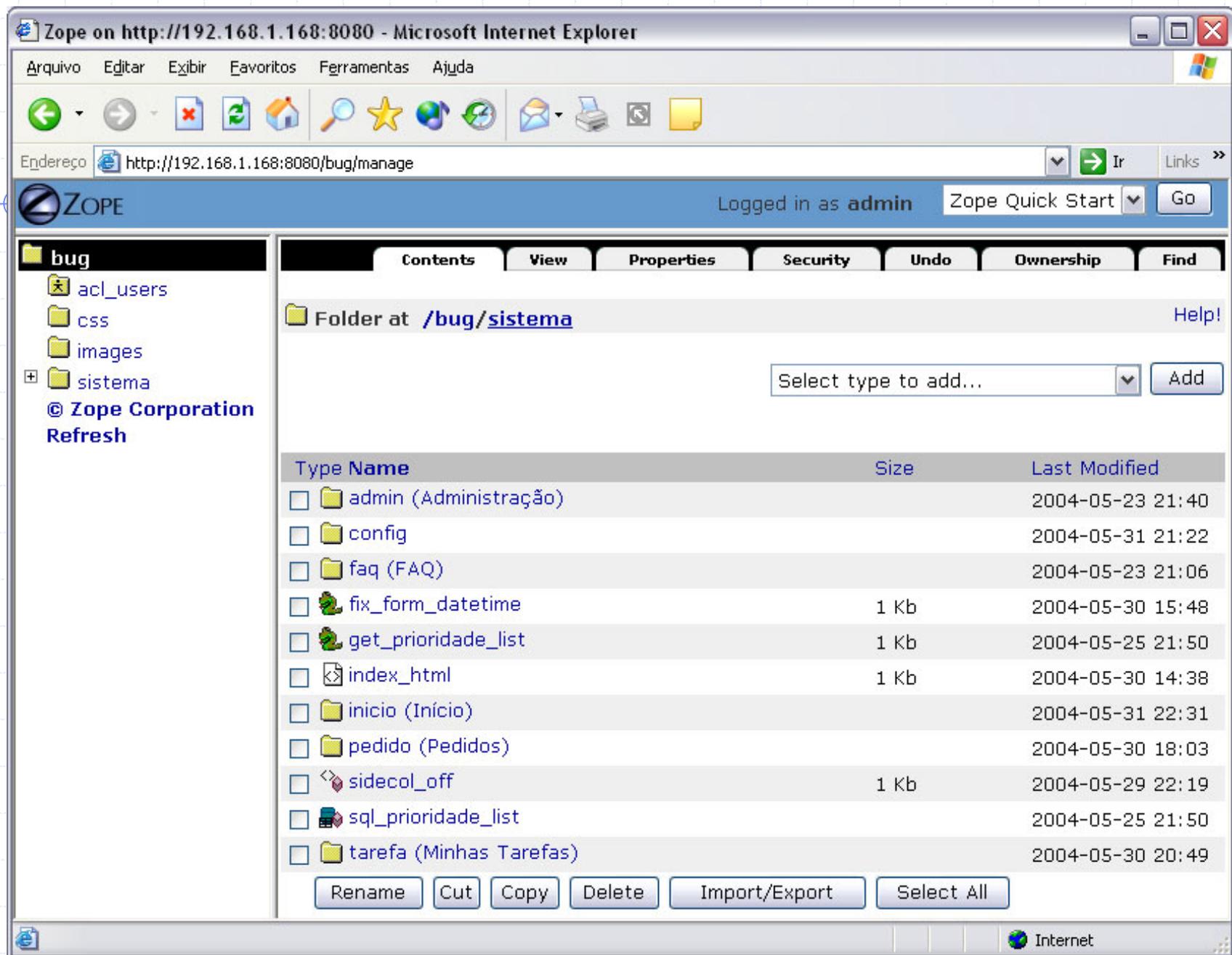
- ◆ Liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software.
  - Executar o programa, para qualquer propósito
  - Ter acesso ao código-fonte do programa
  - Estudar o seu funcionamento e adaptá-lo
  - Redistribuir livremente cópias do programa
  - Aperfeiçoá-lo e disponibilizá-lo para o beneficiamento de toda a comunidade

# Modalidades de Softwares Livres

- ◆ Copyleft
- ◆ GPL
- ◆ LGPL
- ◆ BSD

# Zope

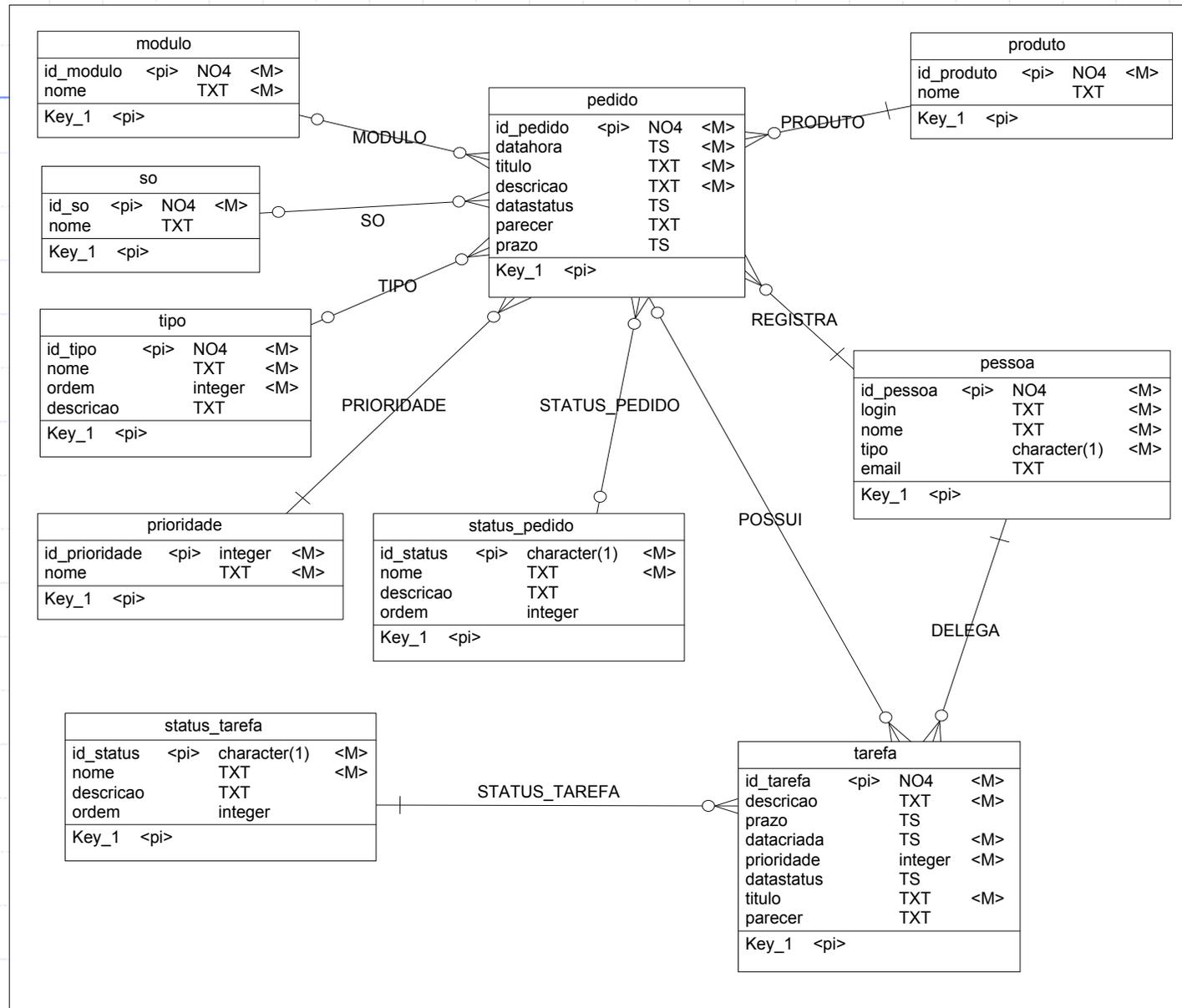
- ◆ Framework Open Source para aplicações Web
- ◆ Gerador de páginas Web dinâmico, que interpreta os fragmentos de códigos Zope e HTML em seus templates e gera uma saída HTML compreensível para qualquer navegador Web
- ◆ Gerenciador de conteúdos
- ◆ Permite que o foco do desenvolvimento seja o problema que se deseja resolver



# Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

- ◆ Zope
- ◆ Python
- ◆ Power Designer
- ◆ PostgreSQL

# Especificação do Sistema - MER



# Implementação – ZOPE DTML

```
<dtml-var standard_html_header>
<h1 class="documentFirstHeading">&dtml-title;</h1>
<div class="plain">
  <p>
A partir desta tela é possível visualizar os pedidos que estão em aberto, ou
seja, ainda não foi encontrado uma solução para o seu pedido.
  </p>
</div>
<dtml-unless ordem>
  <dtml-call "REQUEST.set('ordem', 'id_pedido')">
</dtml-unless>

<div id="pedido-list">

<dtml-in sql_pedido_aberto_list sort_expr="ordem">

<dtml-if sequence-start>
  <table border="0" cellspacing="1" cellpadding="5" width="100%">
    <tr>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=id_pedido">ID</a></th>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=datahora">Data / Hora</a></th>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=titulo">Título</a></th>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=prioridade">Prioridade</a></th>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=status">Status</a></th>
      <th align="center"><a href="&dtml-URL;?ordem=datastatus">Data Status</a></th>
      <th width=50>&nbsp;</th>
    </tr>
  </table>
</dtml-if>
```

# Implementação – ZOPE DTML

```
<dtml-if sequence-odd>
  <tr>
<dtml-else>
  <tr bgcolor="#CCCCCC">
</dtml-if>

<td align="center">&dtml-id_pedido;</td>
  <td align="center"><dtml-var datahora fmt="%d/%m/%Y %H:%M"></td>
  <td><a href="pedido_edit?id_pedido=&dtml-id_pedido;">&dtml-titulo;</a></td>
  <td align="center">&dtml-prioridade_nome;</td>
  <td align="center">&dtml-status_nome;</td>
  <td align="center"><dtml-if datastatus><dtml-var datastatus fmt="%d/%m/%Y %H:%M"><dtml-
else>&nbsp;</dtml-if></td>
  <td align="center"><a href="pedido_edit?id_pedido=&dtml-id_pedido;"><dtml-var
"images.stock_index.tag(borde=0,title='Editar Pedido')"></a><a
href="pedido_action?act_del=1&id_pedido=&dtml-id_pedido;"><dtml-var
"images.stock_trash.tag(borde=0)"></a></td>
</tr>

<dtml-if sequence-end>
</table>
<div class="documentByLine">
  <p><b>&dtml-sequence-length; pedidos</b></p>
</div>
</dtml-if>

<dtml-else>
  <h3>Não existem pedidos em aberto</h3>
</dtml-in>
</div>
<dtml-var standard_html_footer>
```

# Implementação – ZOPE DTML

The screenshot shows a web application interface for 'suporteLZT'. The header includes the text 'Sistema de apoio ao usuário' and 'suporteLZT' in large font. On the right, it says 'cliente • Log in • Log out'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Pedidos', 'FAQ', and 'Configurações'. A secondary menu below that has 'Meus Pedidos', 'Novo Pedido', 'Histórico', and 'Ajuda'. The main content area is titled 'Meus Pedidos' and contains a paragraph: 'A partir desta tela é possível visualizar os pedidos que estão em aberto, ou seja, ainda não foi encontrado uma solução para o seu pedido.' Below this is a table with columns: ID, Data / Hora, Título, Prioridade, Status, and Data Status. There is one row of data: ID 2, Data / Hora 07/07/2004 09:06, Título Campo CPF, Prioridade Alta, Status Novo, and Data Status. To the right of the table are two icons: a hand pointing to a document and a trash can. Below the table, it says '1 pedidos'. At the bottom of the page, there is a footer with 'Home | Contato | LZT'.

Sistema de apoio ao usuário  
**suporteLZT**

cliente • Log in • Log out

Início Pedidos FAQ Configurações

Meus Pedidos Novo Pedido Histórico Ajuda

## Meus Pedidos

A partir desta tela é possível visualizar os pedidos que estão em aberto, ou seja, ainda não foi encontrado uma solução para o seu pedido.

<u>ID</u>	<u>Data / Hora</u>	<u>Título</u>	<u>Prioridade</u>	<u>Status</u>	<u>Data Status</u>
2	07/07/2004 09:06	<a href="#">Campo CPF</a>	Alta	Novo	

1 pedidos

Home | Contato | LZT

# Implementação – ZOPE

The screenshot shows the Zope web interface. The top bar indicates the user is logged in as 'admin' and is viewing 'Zope Quick Start'. The left sidebar shows a directory structure under 'bug', including folders like 'acl\_users', 'css', 'images', 'sistema', 'admin', 'config', 'faq', 'inicio', 'pedido', and 'tarefa'. The main content area displays a 'Formulator Form' at the path '/bug/sistema/tarefa/tarefa\_form'. Below the path is a dropdown menu labeled 'Select type to add...' and an 'Add' button. A table lists the form fields with their names, sizes, and last modified dates. At the bottom of the table are buttons for 'Rename', 'Cut', 'Copy', 'Delete', 'Import/Export', and 'Select All'.

Type	Name	Size	Last Modified
<input type="checkbox"/>	descricao (Descrição)		2004-05-25 21:40
<input type="checkbox"/>	id_tarefa (ID)		2004-05-25 21:40
<input type="checkbox"/>	parecer (Parecer)		2004-05-25 22:59
<input type="checkbox"/>	pessoa (Responsável)		2004-05-31 22:36
<input type="checkbox"/>	prazo (Prazo)		2004-05-25 22:26
<input type="checkbox"/>	prioridade (Prioridade)		2004-05-25 21:45
<input type="checkbox"/>	status (Status)		2004-05-25 22:59
<input type="checkbox"/>	titulo (Título)		2004-05-25 21:40

# Implementação – Python

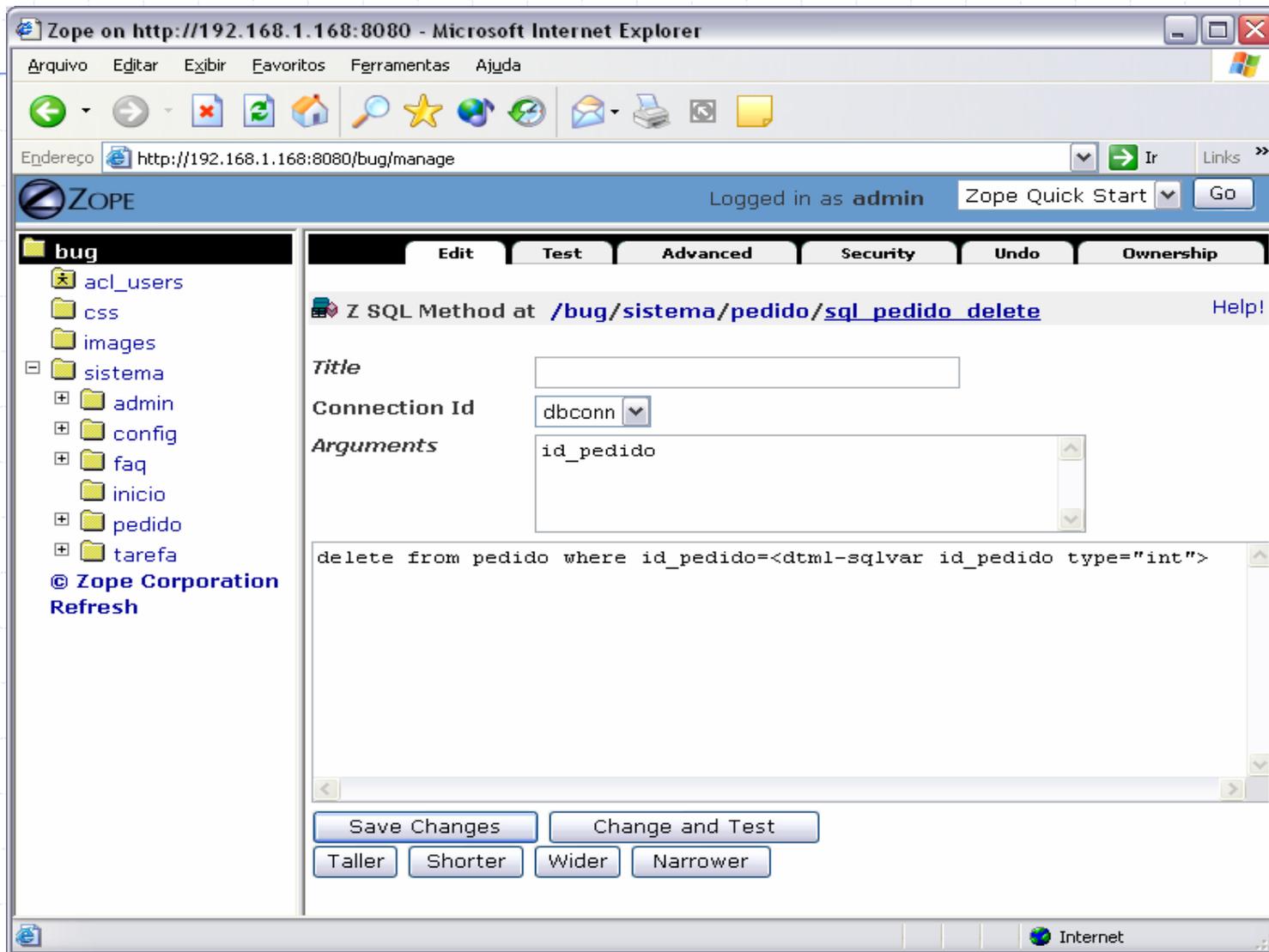
```
request = container.REQUEST
RESPONSE = request.RESPONSE

if request.has_key('act_save'):
    if request.get('field_id_tarefa'):
        context.sql_tarefa_update(request)
    else:
        context.sql_tarefa_insert(request)

elif request.has_key('act_del'):
    context.sql_tarefa_delete(request)

RESPONSE.redirect('index_html')
return
```

# Implementação – PostgreSQL



# Resultados e discussões

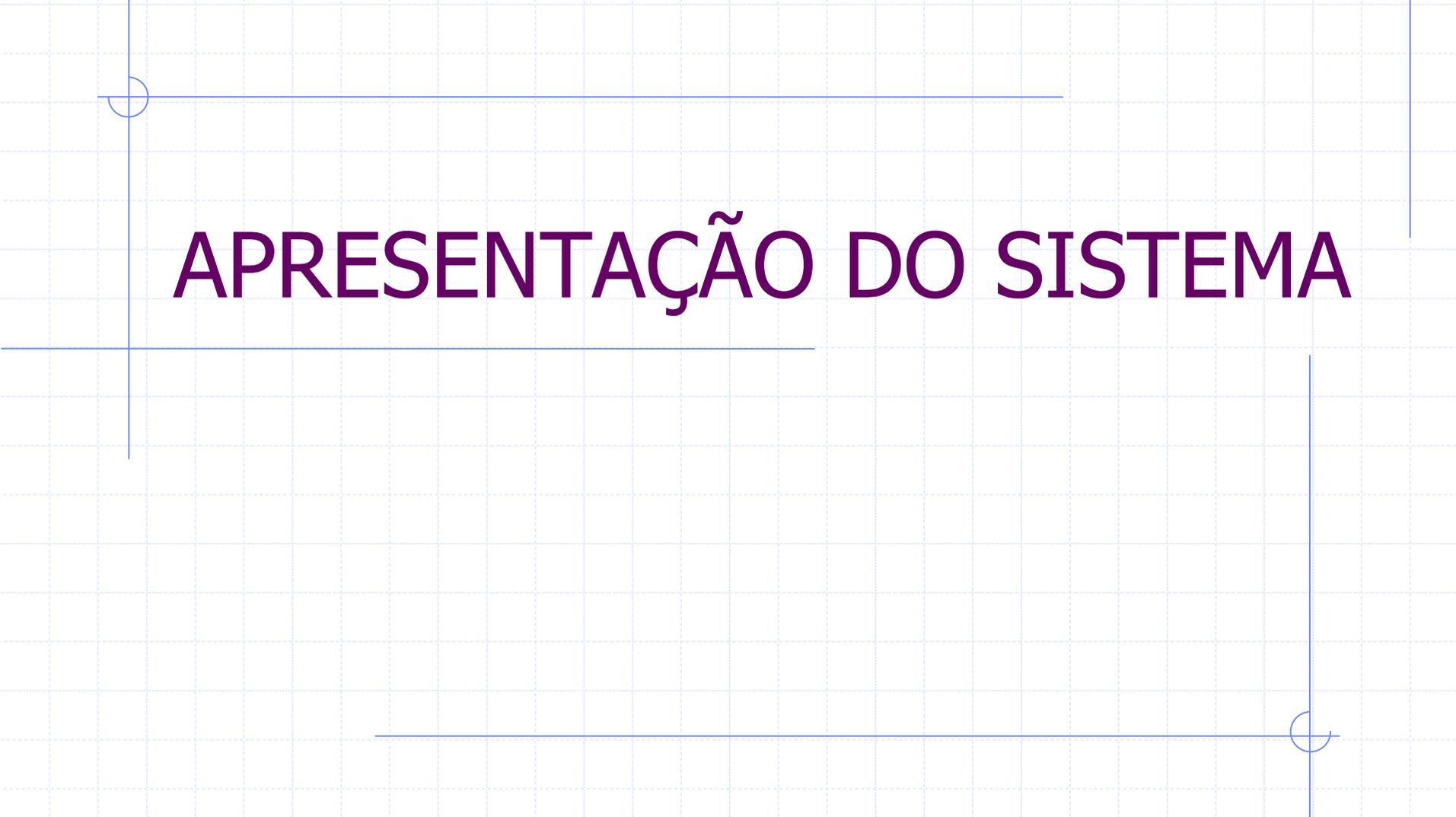
- ◆ Otimizando o processo de manutenção do softwares na LZT
  - Gerenciamento e acompanhamento de tarefas dos desenvolvedores
  - Resposta as solicitações dos clientes
  - Padronização na maneira de se fazer as solicitações de manutenção

# Conclusão

- ◆ Sistema teve boa aceitação dos usuários da empresa
- ◆ Zope é uma ferramenta open-source madura para desenvolvimento de aplicações Web
- ◆ Pouca bibliografia e material de pesquisa sobre Zope e software livre em geral

# Extensões

- ◆ Relatórios estatísticos, como:
  - prazo médio de resolução e implementação de sugestões
  - pedidos realizados e resolvidos por período
  - média de pedidos por cliente
  - gráficos estatísticos
- ◆ Busca de problemas e sugestões por palavras-chave



# APRESENTAÇÃO DO SISTEMA