



SOFTWARE PARA GERÊNCIA DE SERVIDORES WEB, UTILIZANDO A LINGUAGEM PHP

Fabrício Klabunde

Prof. Francisco Adell Péricas - Orientador

Roteiro da Apresentação

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Requisitos de Software
- Especificação
- Implementação
- Operacionalidade da implementação
- Resultados e discussão
- Conclusão
- Extensões

Introdução

- Aumento significativo no número de computadores.
- Compartilhamento de recursos, dispositivos e informações.
- Internet como centro do avanço no número de pessoas a utilizarem computadores.
- Necessidade de monitoramento para uma boa qualidade nos serviços e identificação de problemas.

Objetivos

- Gerenciamento do servidor web Apache através de um browser;
- Disponibilizar informações de configuração;
- Disponibilizar informações de contabilização, como tráfego no servidor por exemplo;
- Integrar suporte SNMP ao servidor Apache.

Fundamentação Teórica

- Gerência de Redes

Aumento do número de computadores dentro das empresas.

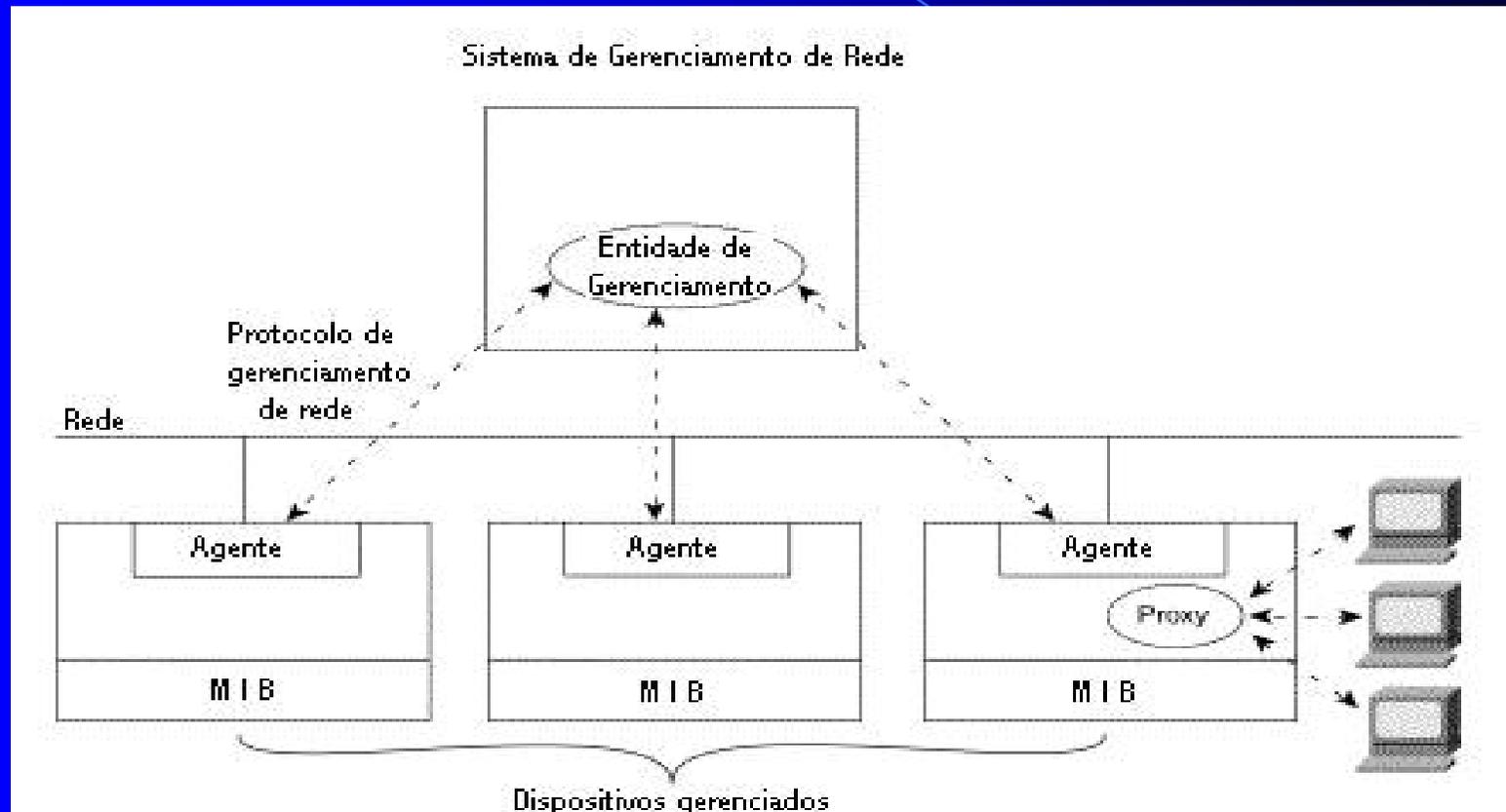
Necessidade de interligar setores e compartilhar informações, recursos e hardwares.

Necessidade de gerenciamento para um bom desempenho.

Processos gerente e processos agente.

Principais padrões: **SNMP**, CMIP, TMN Web-based Management

Arquitetura de Gerenciamento de Redes



Protocolo SNMP

- Protocolo de gerência utilizado para obtenção de informações de servidores SNMP.
- RFC 1157 de maio de 1990 (versão 1).
- Requisições gerente para agente utilizando protocolo de transporte UDP.
- Comandos de busca/alteração.

Modelo SNMP

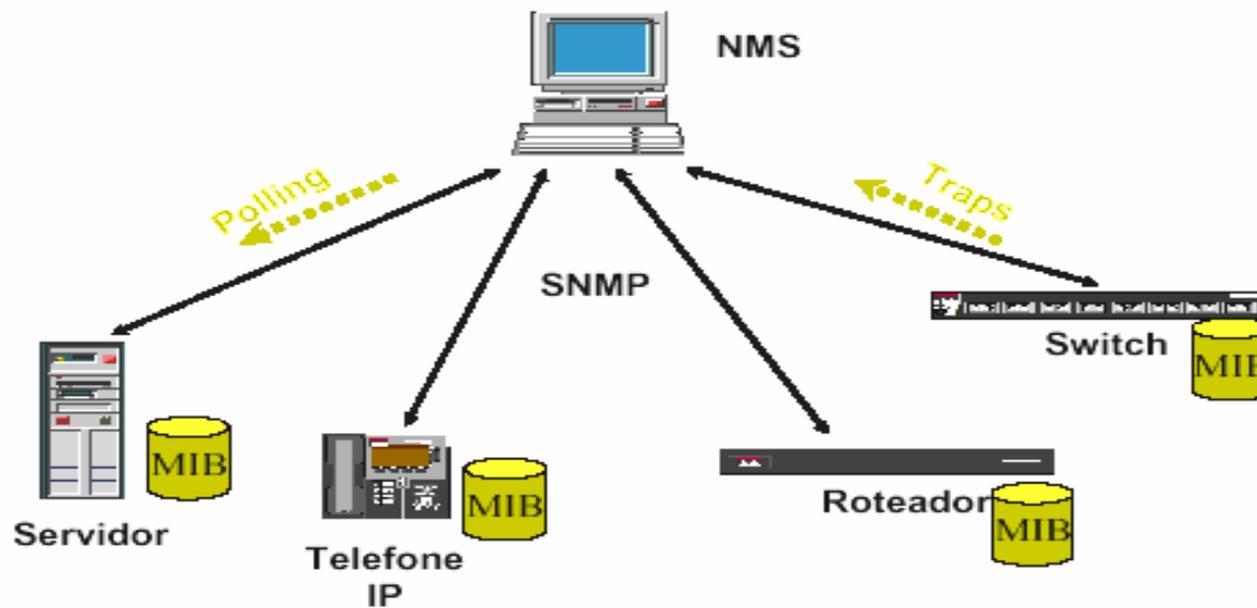
Composto por quatro componentes:

- 1 – Nós Gerenciados;
- 2 – Estações de gerenciamento;
- 3 – Informações de gerenciamento;
- 4 – Protocolo de gerenciamento.

Tanenbaum (1997).

Modelo SNMP

SNMP – Simple Network Management Protocol



MIB

- Base de dados conceitual.
- Dados armazenados em um SGBD ou no próprio recurso, como o estado atual de uma interface.
- Definida como uma árvore de dados estruturada com nodos e sub-nodos.
- Um nodo que não possui sub-nodo é chamado objeto e possui um valor associado.
- MIB-II definida pela RFC 1213.

Servidor Web Apache

- Servidor web é um software que processa requisições http através de um navegador internet.
- Apache é o mais conhecido e utilizado mundialmente, responsável por mais de 60% das utilizações.
- Principais motivos são ótimo desempenho, segurança e compatibilidade com várias plataformas e recursos.
- Primeira versão oficial foi a 0.6.2 lançada em 1995.

Trabalhos Correlatos

- Karing (2002), ferramenta para gerenciamento do desempenho de uma rede local com programação Java e protocolo SNMP.
- Costa (2003), ferramenta para administração de rede local, utilizando PHP+SNMP.

Requisitos de Software

- Prover acesso ao protótipo através de nome de usuário e senha (RF);
- Permitir gerenciamento de vários servidores ao mesmo tempo (RF);
- Permitir visualização de log das operações (RF);
- Permitir consulta de estatísticas (tráfego e acessos) através de um gráfico, (RF);
- Tempo de resposta deve ser aceitável (até 3 segundos), (RNF);

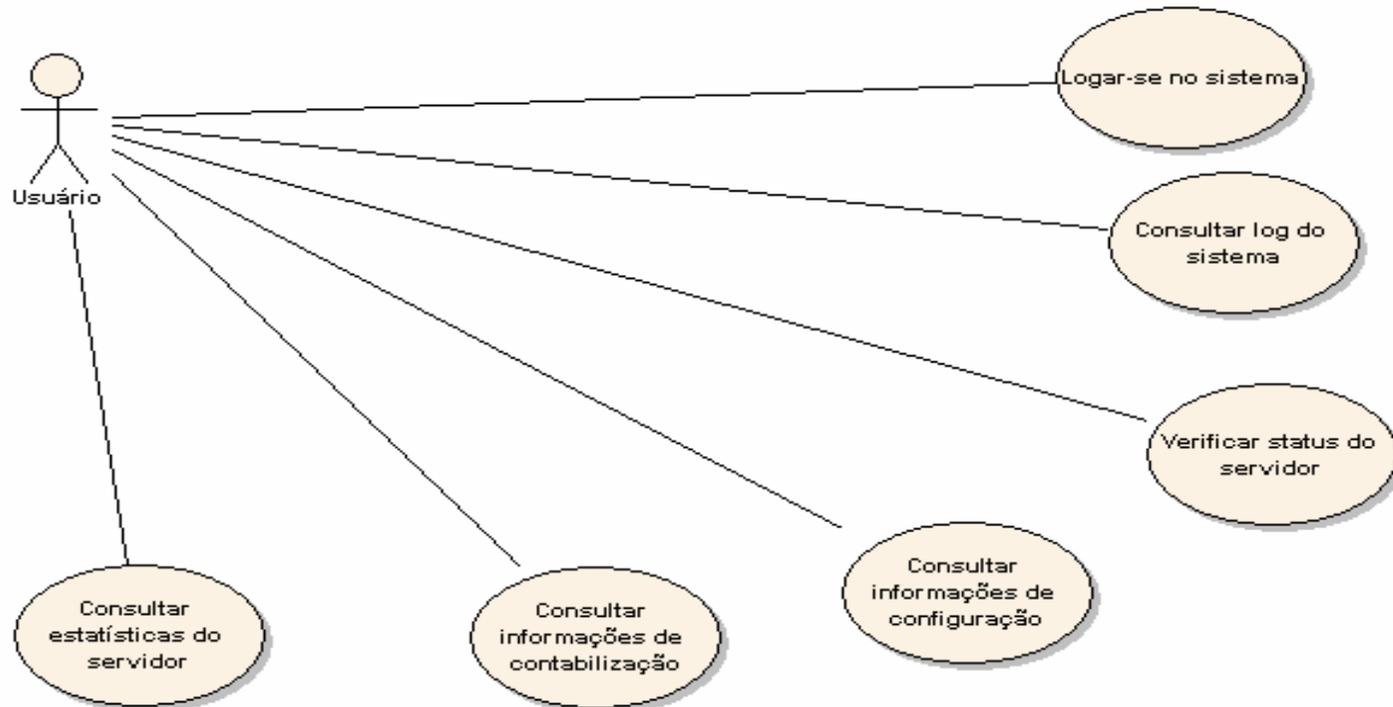
Requisitos de Software

- Permitir acesso através da internet (RNF);
- Servidor web a ser gerenciado é o servidor Apache (RNF);
- Implementação deve ser feita com a linguagem PHP (RNF);
- Interface deve ser de fácil entendimento para o usuário (RNF).

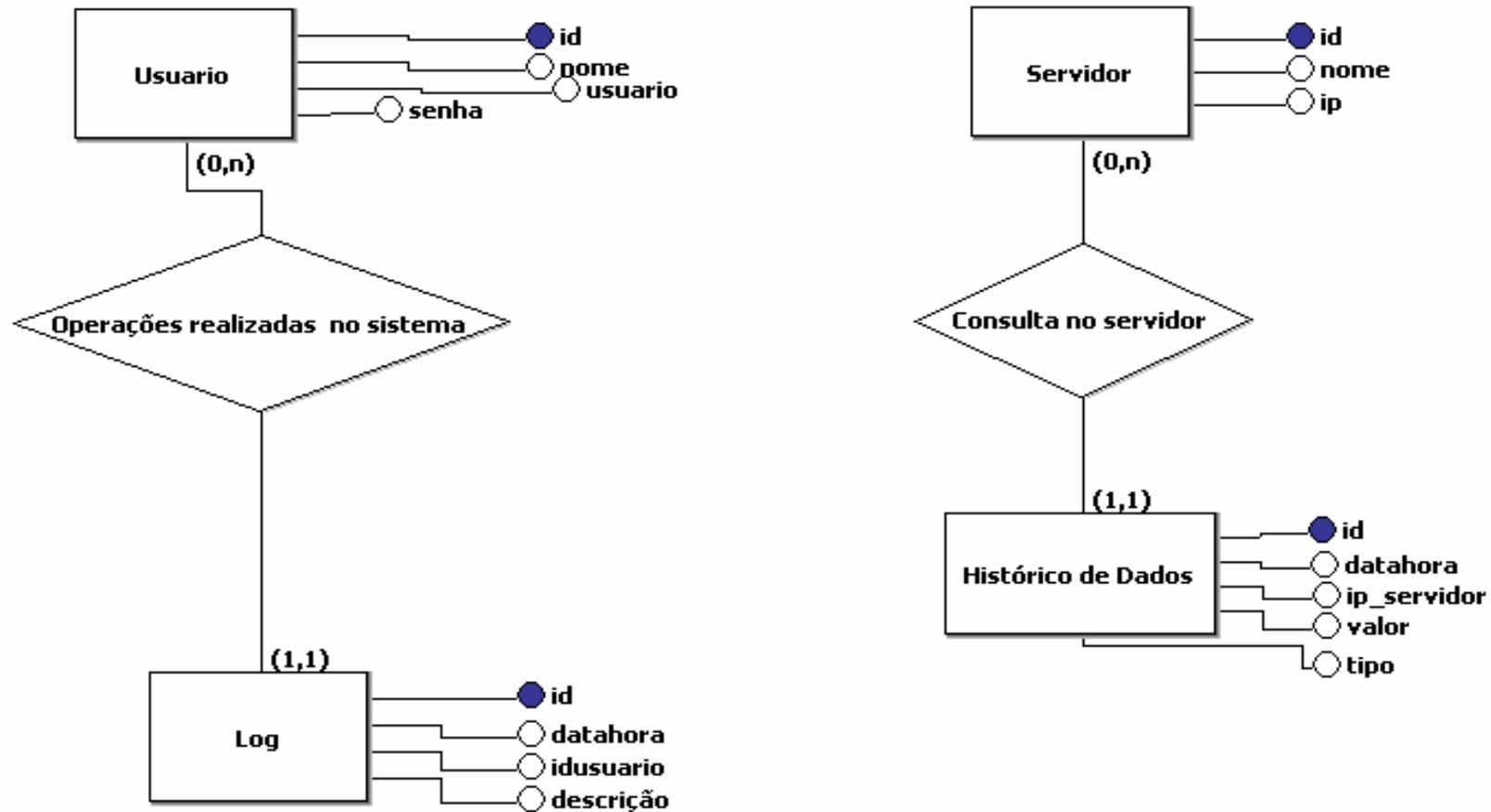
Especificação - Ferramentas

- Técnica utilizada : UML;
- Diagramas de casos de uso, classes e atividades: Enterprise Architect 6.5.
- Modelo conceitual: brModelo 2.0;

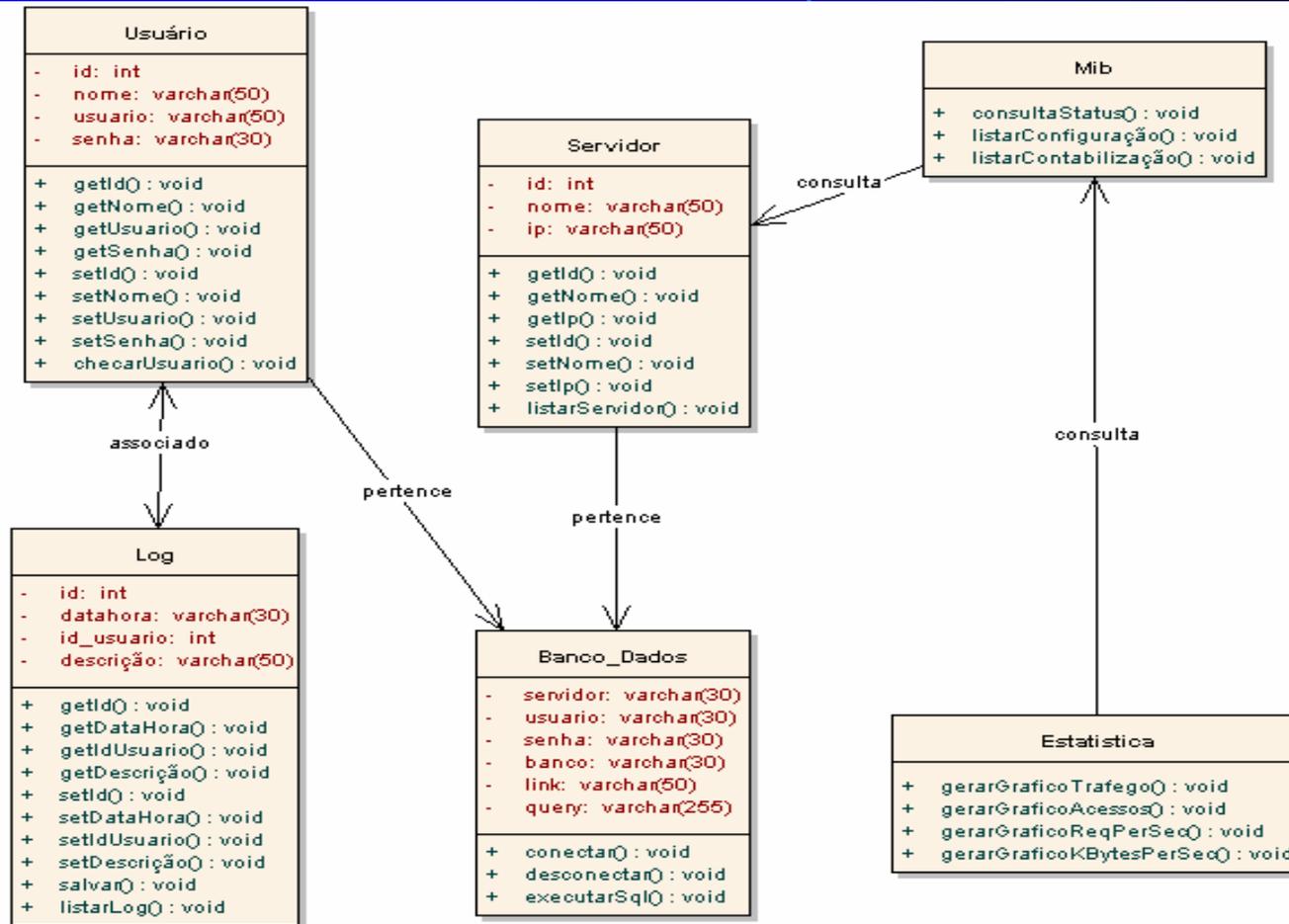
Especificação – Casos de Uso



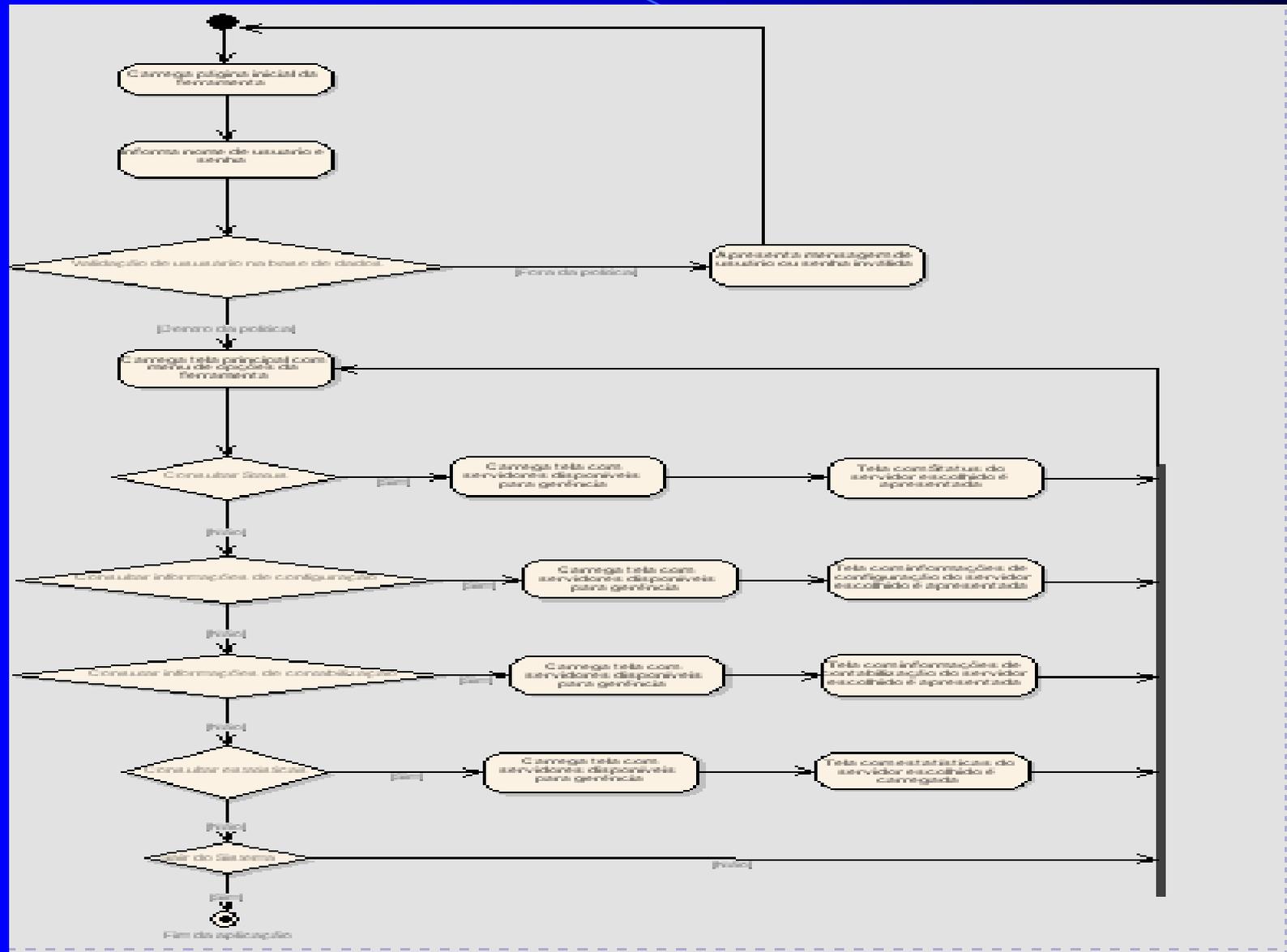
Especificação – Base de Dados



Especificação – Diagrama de Classes



Especificação – Diagrama de Atividades

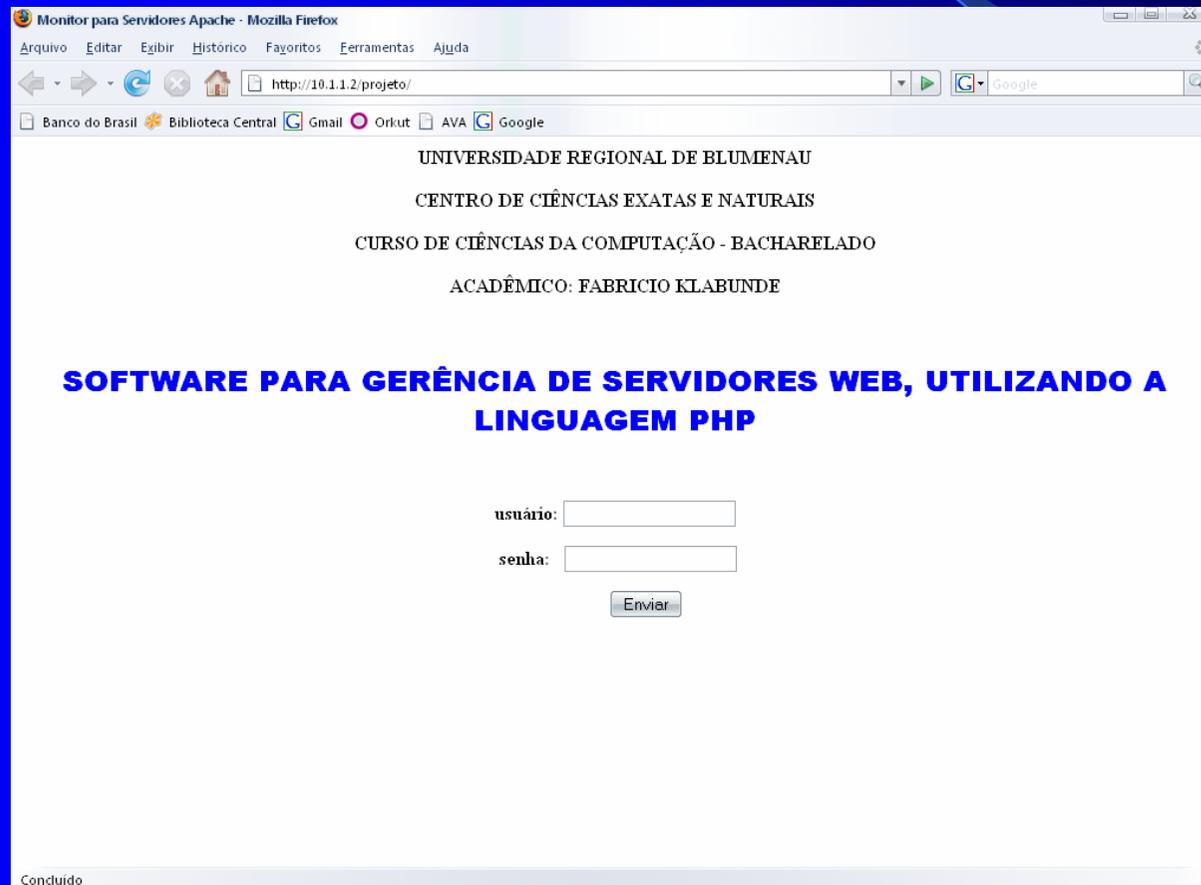


Implementação – Técnicas e Ferramentas utilizadas.

- Linguagens: PHP5, HTML, Java Script;
- Banco de Dados: MySql;
- Sistema Operacional: Linux (Ubuntu);
- Servidor Web: Apache + módulo SNMP desenvolvido por Esteban Pizzini.

Implementação - Operacionalidade

Tela de login do usuário:



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title "Monitor para Servidores Apache - Mozilla Firefox". The address bar contains "http://10.1.1.2/projeto/". The page content is centered and includes the following text:

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO
ACADÊMICO: FABRICIO KLABUNDE

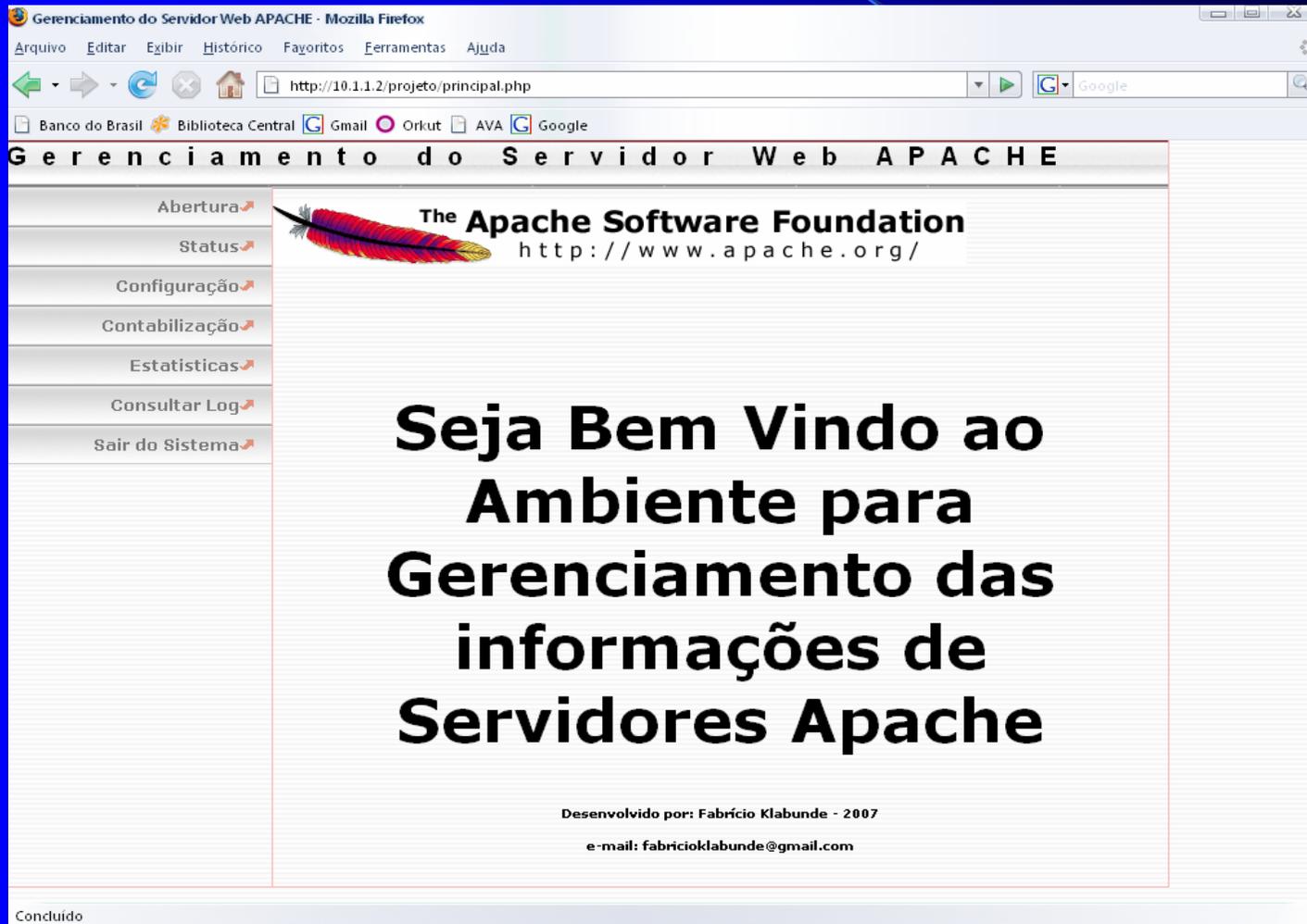
SOFTWARE PARA GERÊNCIA DE SERVIDORES WEB, UTILIZANDO A LINGUAGEM PHP

usuário:
senha:

Concluído

Implementação - Operacionalidade

Tela de abertura da ferramenta:



Implementação - Operacionalidade

Tela com lista de servidores disponíveis para consulta de status:

Gerenciamento do Servidor Web APACHE

Abertura

Status

Configuração

Contabilização

Estatísticas

Consultar Log

Sair do Sistema

Lista de Servidores Apache Disponíveis para Consulta de Status

[localhost - 127.0.0.1](#)

[teste - 192.168.0.1](#)

Concluido

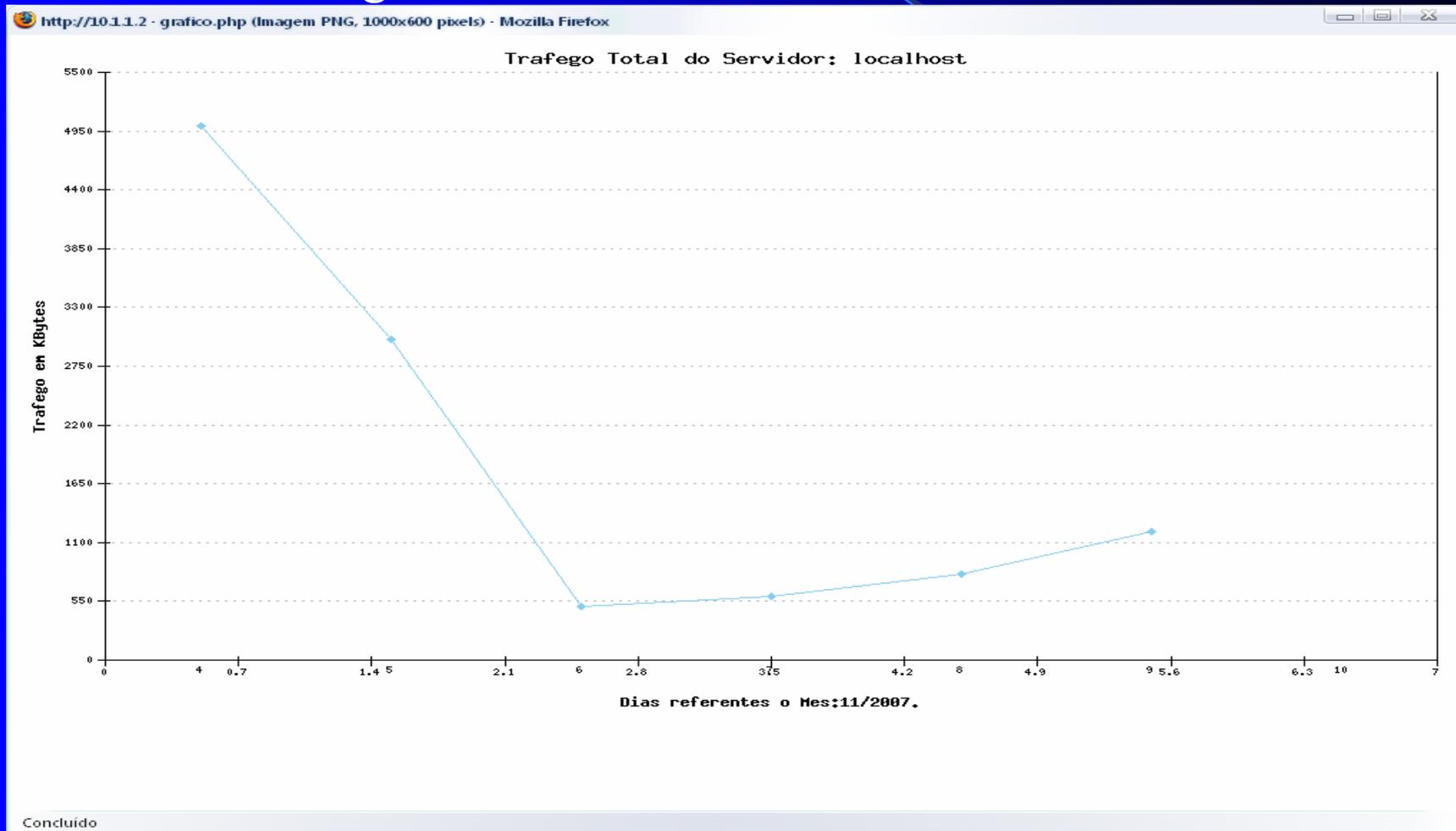
Implementação - Operacionalidade

Código-fonte da função de consulta ao status do servidor:

```
public static function consultaStatus($ip)
{
    try
    {
        $status = snmpget($ip, "ropublic", "APACHE2-MIB::serverStatus.0");
        if (strstr($status,"up"))
            return "Executando";
        elseif (strstr($status,"Down"))
            return "Parado";
        elseif (strstr($status,"Starting"))
            return "Iniciando";
        elseif (strstr($status,"Shutting"))
            return "Parando";
        elseif (strstr($status,"not"))
            return "Não Respondendo";
        else
            return "Erro ao tentar acessar Servidor";
    } catch (Exception $E)
    {
        return "Erro ao tentar acessar Servidor";
    }
}
```

Implementação - Operacionalidade

Gráfico de tráfego total:



Resultados e Discussão

- Superar dificuldades no projeto.
- Apache não possui suporte nativo ao protocolo SNMP.
- Primeira MIB encontrada possui documentação precária o que dificultou a instalação.
- Encontrada MIB desenvolvida por Esteban Pizzini – dificuldades de configuração.

Conclusão

- Objetivo de desenvolver um protótipo para gerenciamento de servidor Apache.
- Principais objetivos propostos foram alcançados.
- Ferramenta para gerência de configuração e contabilização do Apache de forma eficaz.
- Conforme pesquisas realizadas não se conhece nenhuma ferramenta que faça similar gerenciamento para o servidor Apache.
- Limitações nos mecanismos de estatísticas.

Extensões

- Cadastramento de usuários e servidores diretamente na ferramenta;
- Adaptação na MIB para que além de realização de consultas seja possível parar e inicializar o servidor;
- Desenvolvimento de um serviço independente para consulta e armazenamento de informações para estatísticas;
- Re-compilação do Apache para plataforma Windows com o módulo SNMP;
- Implementação de uma MIB similar para outro servidor web como por exemplo o IIS da Microsoft.