

Ferramenta de Apoio à Gerência de Configuração de Software Baseado no Modelo CMMI

**Por
André Bohn**

Orientador : Prof. Everaldo Artur Grahl

Roteiro da Apresentação

- **Introdução**
- **Fundamentação Teórica**
- **Especificação**
- **Implementação**
- **Resultados e Discussões**
- **Conclusão**

Introdução

- Mercado de software mais exigente em relação a qualidade
- O modelo mais utilizado nos dias de hoje é o CMMI
- A Gerência de Configuração de Software (GCS) é uma disciplina básica em vários modelos de qualidade

Objetivo do Trabalho

Desenvolver uma ferramenta para auxiliar no processo de gerência de configuração de software baseado no modelo CMMI.

Fundamentação Teórica

Gerência de Configuração

**“Mudanças nas funcionalidades, correções de defeitos e adaptações para diferentes hardwares e sistemas operacionais, geram diferentes versões do sistema, e estas podem estar sendo desenvolvidas ao mesmo tempo.”
(Sommerville, 2003)**

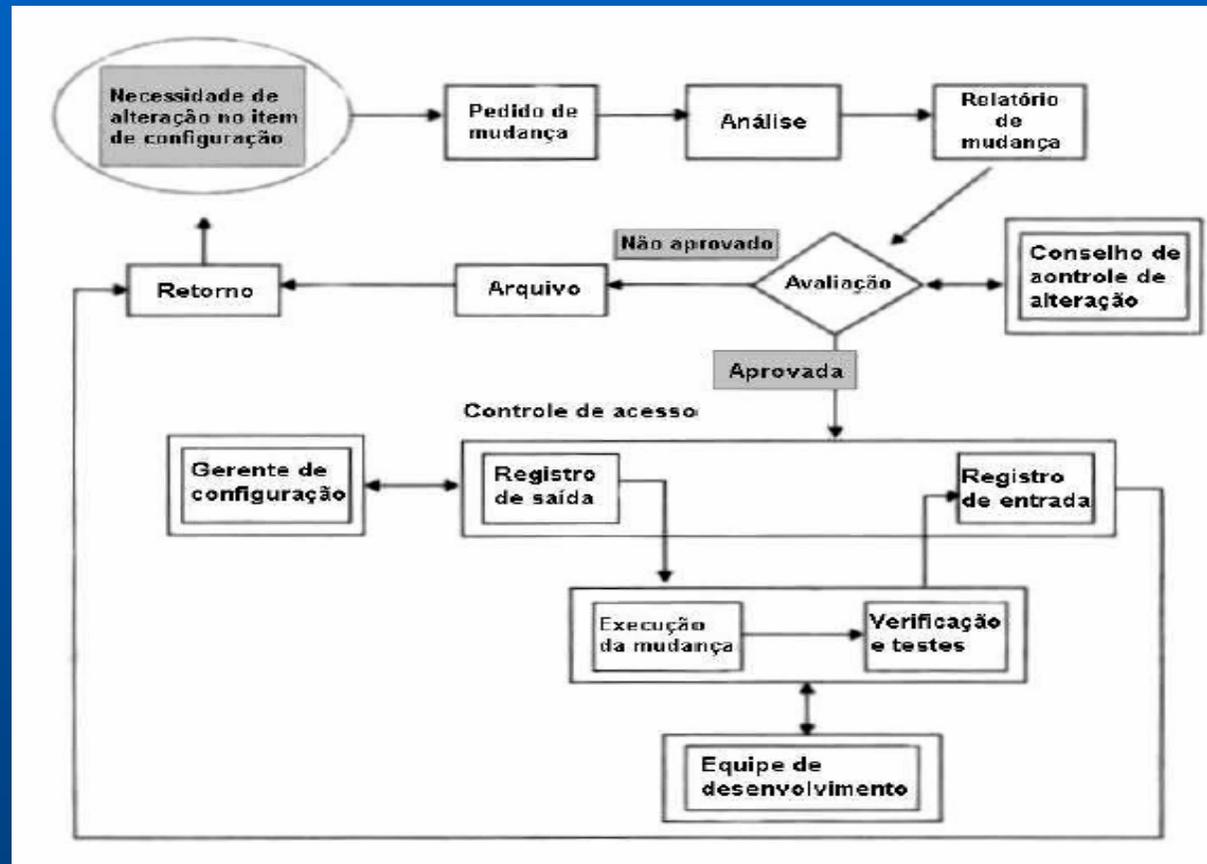
Elementos da GCS

- **Linhas Básicas (Baselines) é um marco de referência no desenvolvimento do software (PRESSMAN, 2002)**
- **Itens de Configuração são todos os artefatos produzidos ao longo do desenvolvimento do software, como código fonte, manual, executáveis, plano de testes, etc...**

Disciplinas da GCS

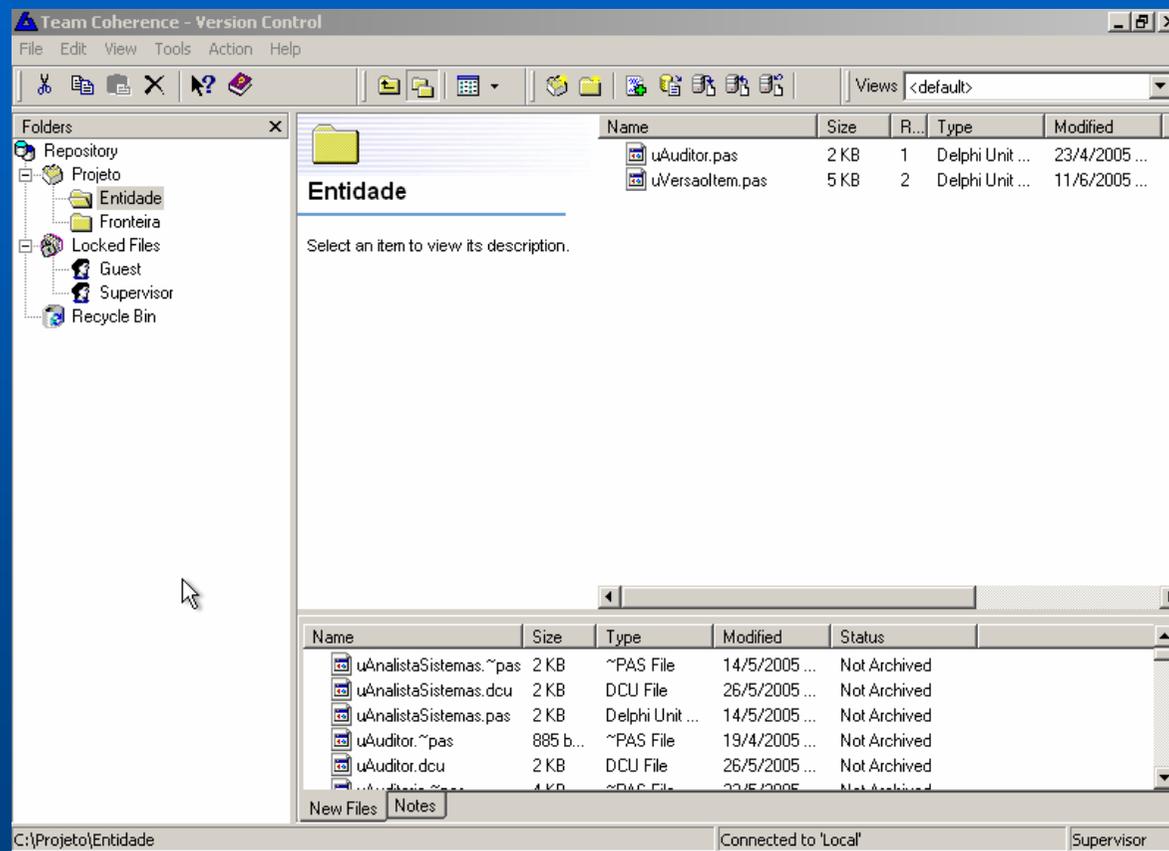
- **Identificação da configuração do software**
- **Controle da Configuração**
- **Relato da Situação**
- **Auditoria da Configuração**

Controle da Configuração

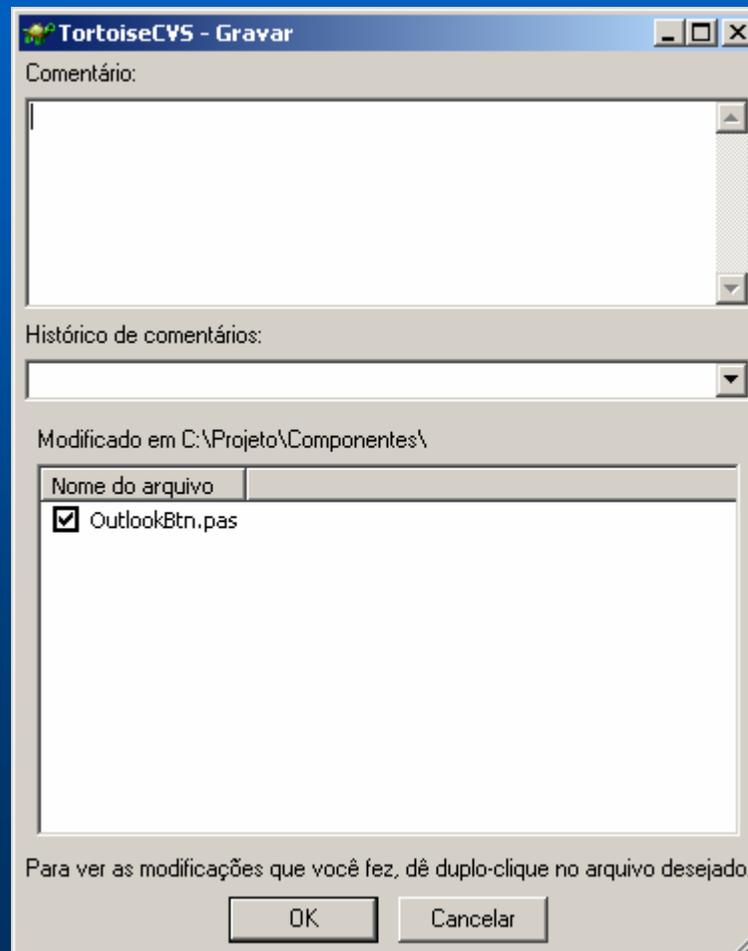


Ferramentas Estudadas

Team Coherence



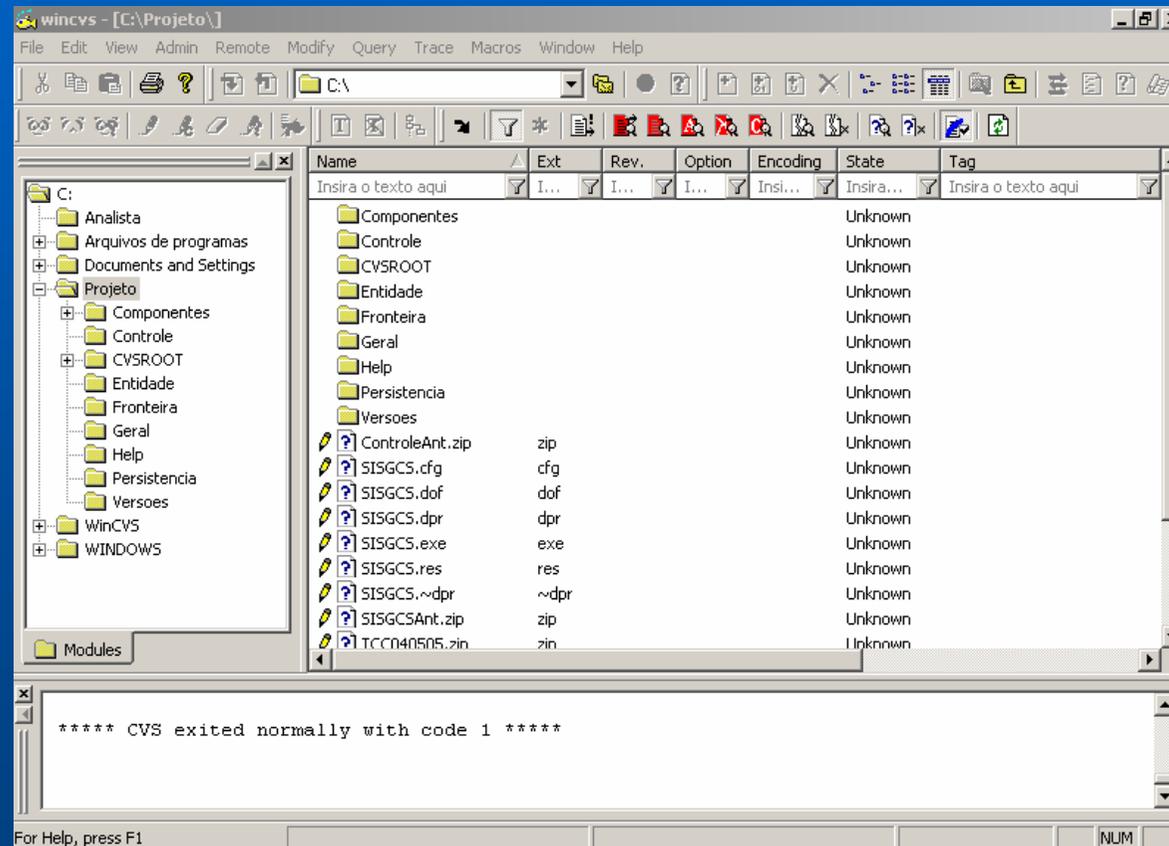
TortoiseCVS



20/11/2007

10

WinCVS



Capability maturity model integration (CMMI)

“É um framework que possui os elementos necessários para tornar um processo de desenvolvimento de software mais eficiente e controlado” (BARTIÉ, 2002).

Áreas de Processo

- **Conjunto de práticas relacionadas em uma determinada área**
- **Satisfazem um conjunto de objetivos considerados importantes para cada área**

Representações

Representação Contínua

- Os componentes principais são áreas de processo
- Incompleto, Executável, Controlado, Definido, Gerenciado quantitativamente, Otimizado

Representação por Estágios

- **provem uma seqüência comprovada de melhorias, iniciando com práticas básicas e evoluindo através de um caminho pré-definido de níveis sucessivos**
- **5 níveis – inicial, gerenciado, definido, quantitativamente gerenciado, otimizado**

Gerência de Configuração no CMMI

- Estabelecer e manter a integridade dos artefatos
- Identificação da configuração
- Controle da configuração
- relato do status
- auditorias

Trabalhos Correlatos

- **Software de apoio ao processo de gerência da configuração segundo normas e modelos da qualidade (Barbaresco, 2000)**
- **Qualidade nos processos do ciclo de vida do produto (ANDRADE, 2002)**

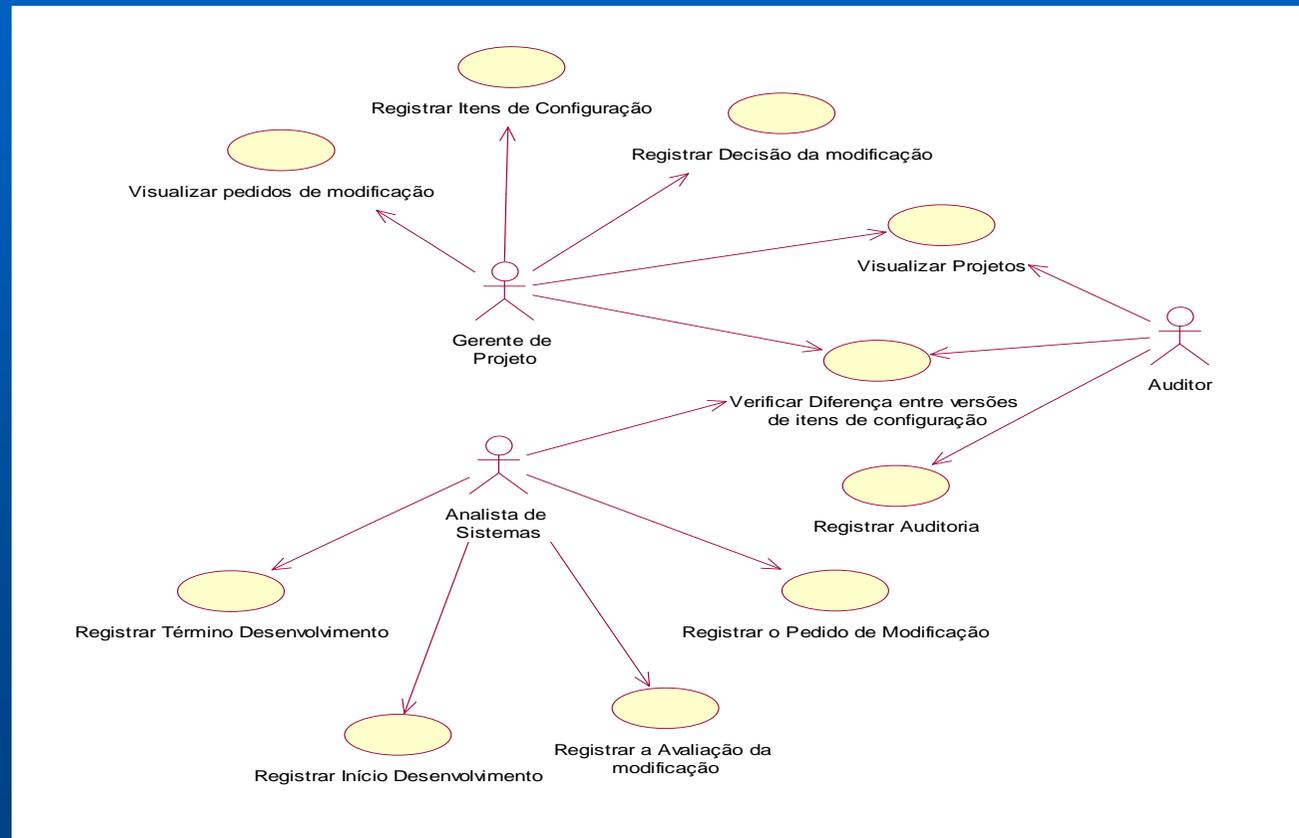
Especificação

Requisitos Principais

- Registrar Itens de Configuração
- Registrar Pedidos de Modificação
- Registrar Avaliação e Decisão da Modificação
- Registrar Início e Término do Desenvolvimento
- Registrar Auditoria

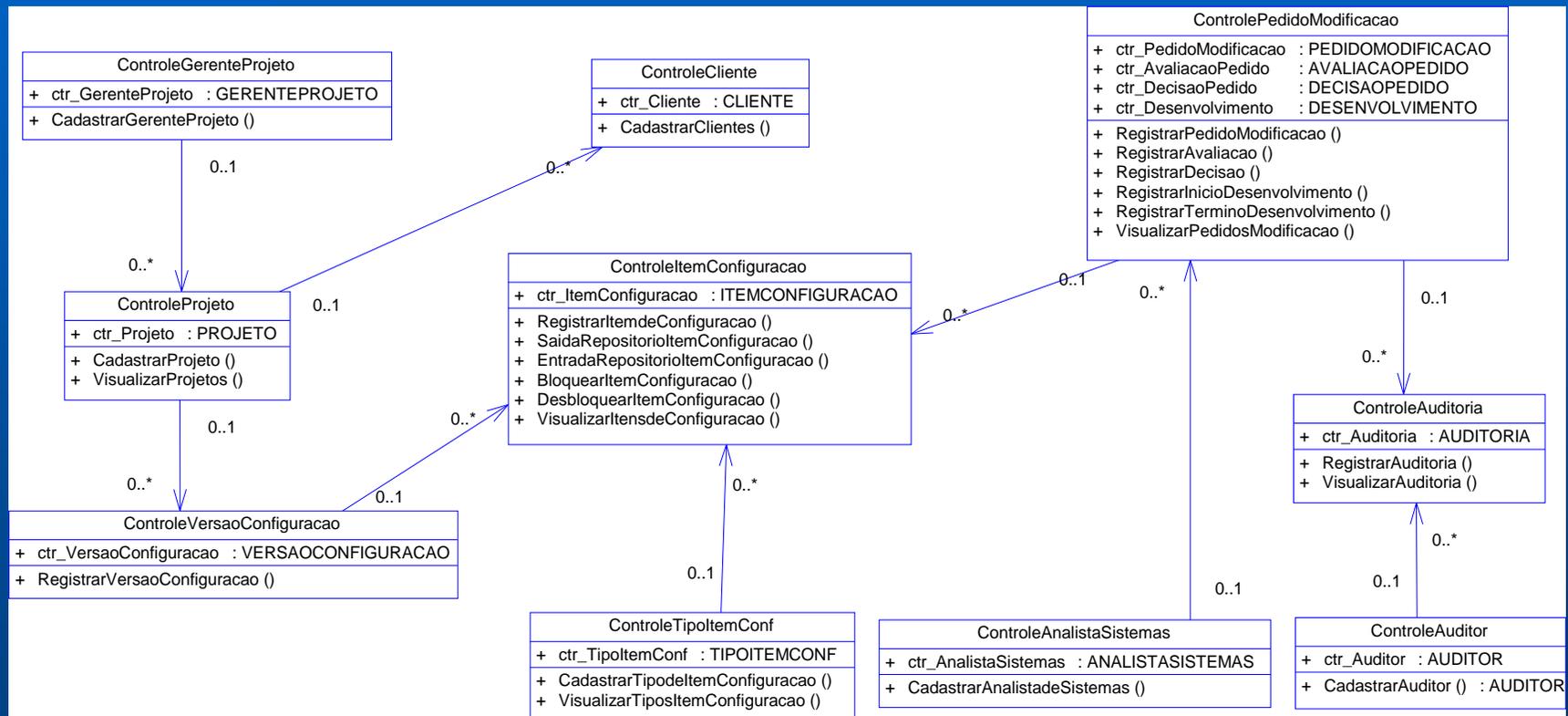
Especificação

Diagrama de Casos de Uso Primário



Especificação

Diagrama de Classes (Controle)



Implementação

Técnicas e Ferramentas Utilizadas

- **Codificação no ambiente Delphi 7**
- **Banco de Dados MySQL**
- **Biblioteca ZeosLib para comunicação entre aplicação e BD**
- **ReportBuilder para gerar os relatórios**

Implementação

Arquitetura Utilizada

A ferramenta foi implementada com quadro camadas

- **Persistência**
- **Entidade**
- **Controle**
- **Fronteira**

Implementação

Armazenamento das versões

```
<HIST_VERSAO=1.1>
<HIST_VERSAO=1.0>

[VERSAO=1.0]
[AUTOR=Iam Sommerville]
[DATA=29/5/2005]
[DESCRICAO=Inserido no projeto]

[@BOF]
<TROCA> <L2> FURB
<DELE> <L4>
<ADD> <L6> Classe Cliente
[@EOF]

[VERSAO=1.1]
[AUTOR=Iam Sommerville]
[DATA=29/5/2005]
[DESCRICAO=Modificação para entrega do TCC]

[@BOF]
Trabalho de conclusão de curso
Centro de ciências exatas
BCC
Prof Everaldo
Diagrama de classes
[@EOF]
```

Implementação

Tela Principal

The screenshot displays the main interface of the SIGGCS (Sistema para Gerência de Configuração de Software) application. The window title is "SIGGCS - Sistema para Gerência de Configuração de Software". The menu bar includes "Arquivos", "Operações", and "Relatórios".

At the top, there are two dropdown menus: "Projeto Selecionado" set to "SIGGCS" and "Versão Configuração" set to "0.10". Below these are several icons for file operations.

The main area is divided into two panes. The left pane, titled "Visualizar", contains three icons: "Itens de Configuração", "Pedidos Modificação", and "Relatórios". The right pane, titled "Itens de Configuração", contains a tree view of configuration item types and a table of items.

Tipos de Item de configuração

- Manuais do Usuário
- Executáveis
- Fonte-Entidade
- Fonte-Persistência
- Fonte-Controlre
- Fonte-Fronteira

Itens de Configuração

Nome	Data	Observacao	Situacao
uAuditor.pas	29/5/2005	Classe de auditor	0
uAuditoria.pas	29/5/2005	Classe de auditoria	0
uCliente.pas	29/5/2005	Classe cliente.	0
uProjeto.pas	29/5/2005	Classe projeto	0

At the bottom, there are two tabs: "Historico" and "Propriedades". The "Historico" tab is active, showing a table of configuration history.

Versão	Release	Descrição	Data Criação
1	0	Inserido no projeto	29/5/2005

The status bar at the bottom left shows "Usuário : Ian Sommerville".

Tela de Registro de Item de Configuração

Item de Configuração

Geral

Projeto : **SISGCS**

Gerente de Projeto : **Ian Sommerville**

Tipo do Item : **Fonte-Controlle**

Versão Configuração : **0.10**

Nome em Disco
uControleAuditor.pas

Observação
Fonte da classe de controle de auditor.

OK Cancelar

Tela de Pedido de Modificação

Tela de Avaliação do Pedido

Pedido de Modificação

Analista : Eduardo Barbaresco

Cliente : 1 Universidade Regional de Blumenau

Data : 24/ 5 /2005

Tipo

- Corretiva
- Adaptativa
- Nova Funcionalidade

Descrição

Adicionar o campo contato no cadastro de clientes.

Incluir

Editar

Excluir

Gravar

Cancelar

Pesquisar

Fechar

Registro de avaliação do Pedido

Geral

Projeto : SISGCS

Analista : Eduardo Barbaresco

Pedido modificação : Adicionar o campo contato no cadastro de clientes.

Avaliação do Pedido de Modificação :

Modificação simples de ser implementada

Prioridade

- Baixa
- Média
- Alta

Itens de Configuração Envolvidos

- uControleCliente.pas
- uPersistencia.pas

Adicionar

Remover

Esforço Estimado : 1 Dias

OK

Cancelar

Tela de Registro de Decisão

Tela de Registro de Auditoria

Registro de Decisão

Geral

Projeto : **SISGCS**

Pedido de Modificação : **14**

Descrição

Modificação aprovada, por ser simples e rápida.

OK Cancelar

Registro de Auditoria

Geral

Projeto : **SISGCS**

Pedido Modificação : Adicionar o campo contato no cadastro de clientes.

Descrição

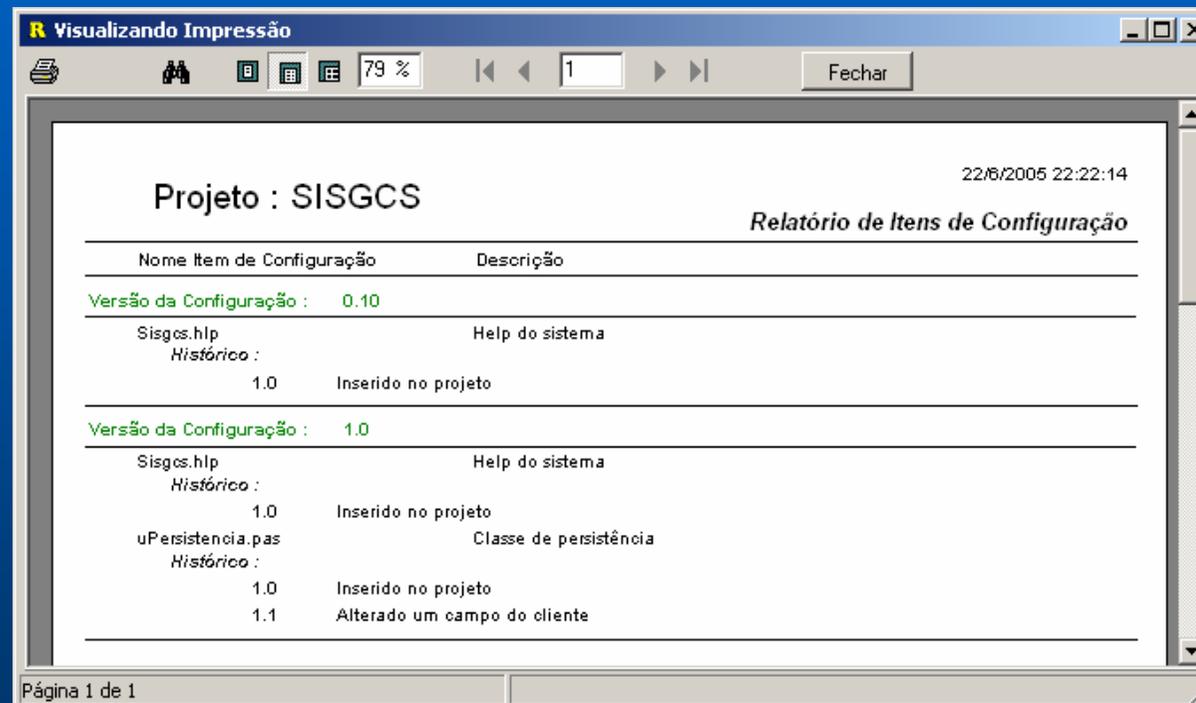
Implementação foi realizada corretamente e será adicionada a linha base atual.

Resultado da Auditoria

Aprovado Reprovado

OK Cancelar

Relatório de Itens de Configuração

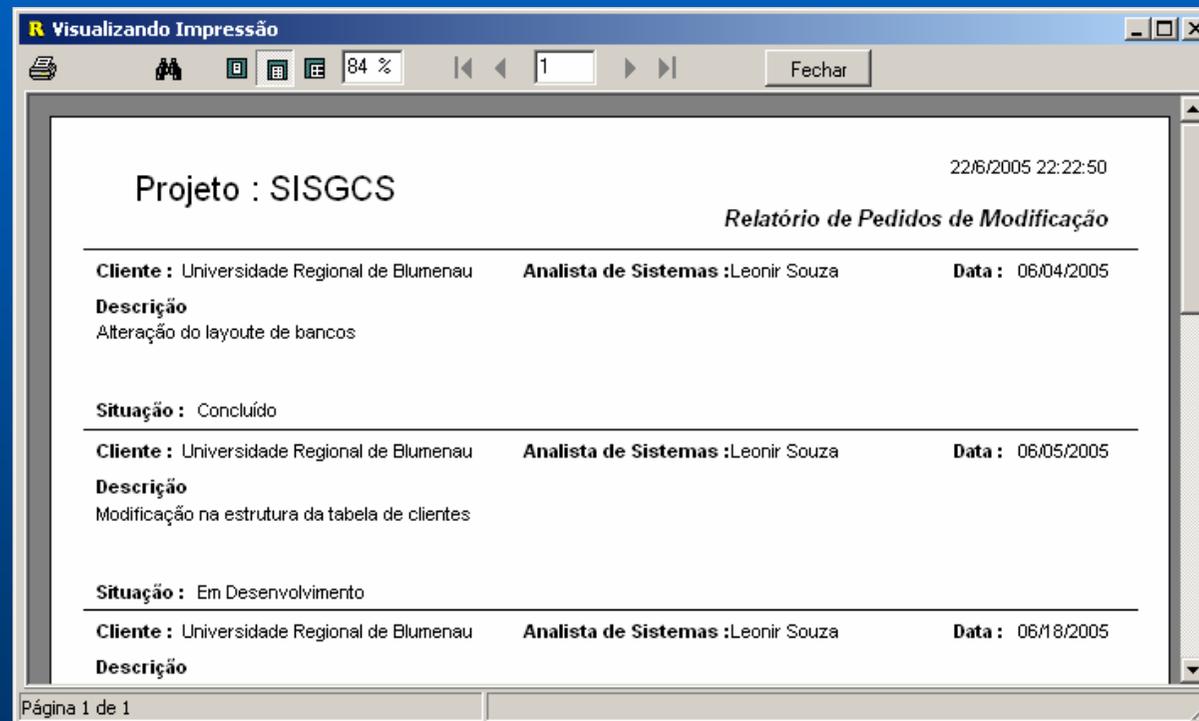


The screenshot shows a window titled "Visualizando Impressão" with a toolbar containing icons for print, zoom, and navigation. The main content area displays a report for "Projeto : SISGCS" dated "22/8/2005 22:22:14". The report title is "Relatório de Itens de Configuração". It features a table with two columns: "Nome Item de Configuração" and "Descrição". The table lists configuration items with their versions and change history.

Nome Item de Configuração	Descrição
Versão da Configuração : 0.10	
Sisgos.hlp	Help do sistema
<i>Histórico :</i>	
1.0	Inserido no projeto
Versão da Configuração : 1.0	
Sisgos.hlp	Help do sistema
<i>Histórico :</i>	
1.0	Inserido no projeto
uPersistencia.pas	Classe de persistência
<i>Histórico :</i>	
1.0	Inserido no projeto
1.1	Alterado um campo do cliente

Página 1 de 1

Relatórios de Pedidos de Modificação



Resultados e Discussão

Metas e Práticas do CMMI	Situação na ferramenta desenvolvida
ME 1 Estabelecer Linhas base	Atende bem
PE 1.1 Identificar Itens de Configuração	Atende bem
PE 1.2 Estabelecer um Sistema de Gerenciamento de Configuração	Não se aplica
PE 1.3 Criar ou Liberar as Linhas Base	Atende parcial
ME 2 Rastrear e Controlar Mudanças	Atende bem
PE 2.1 Rastrear Pedidos de Mudança	Atende bem
PE 2.2 Controlar Itens de Configuração	Atende bem
ME 3 Estabelecer Integridade	Atende parcial
PE 3.1 Estabelecer Registros de Gerência de Configuração	Atende bem
PE 3.2 Realizar Auditorias de Configuração	Atende bem
MG 2 Institucionalizar um Processo Controlado	Atende bem
PG 2.1 Estabelecer uma Política Organizacional	Atende parcial

Resultados e Discussão

Metas e Práticas do CMMI	Situação na ferramenta desenvolvida
PG 2.2 (HE 1) Planejar o Processo	Não Atende
PG 2.3 (HE 2) Fornecer Recursos	Não se aplica
PG 2.4 (HE 3) Atribuir Responsabilidades	Não se aplica
PG 2.5 (HE 4) Treinar Pessoas	Não se aplica
PG 2.6 (DE 1) Gerencie as Configurações	Atende bem
PG 2.7 (DE 2) Identificar e Envolver Relevantes Stakeholders	Atende parcial
PG 2.8 (DE 3) Monitorar e Controlar o Processo	Não se aplica
PG 2.9 (VE 1) Avaliar Adesão	Não se aplica
PG 2.10 (VE 2) Reveja o Status com a Alta Gerência	Atende bem
MG 3 Institucionalizar um Processo Definido	Não se aplica
PG 3.1 Estabeleça um Processo Definido	Não se aplica
PG 3.2 Colete Informações de Melhoria	Não se aplica

Conclusão

- **Controle das modificações é fundamental para garantir a qualidade**
- **O CMMI ajuda na implantação da gerência de configuração**
- **A ferramenta desenvolvida alcançou o objetivo proposto**

Extensões

- **Transferência de arquivos utilizando protocolo TCP**
- **Armazenamento de versões dos itens de configuração em arquivos binários**