

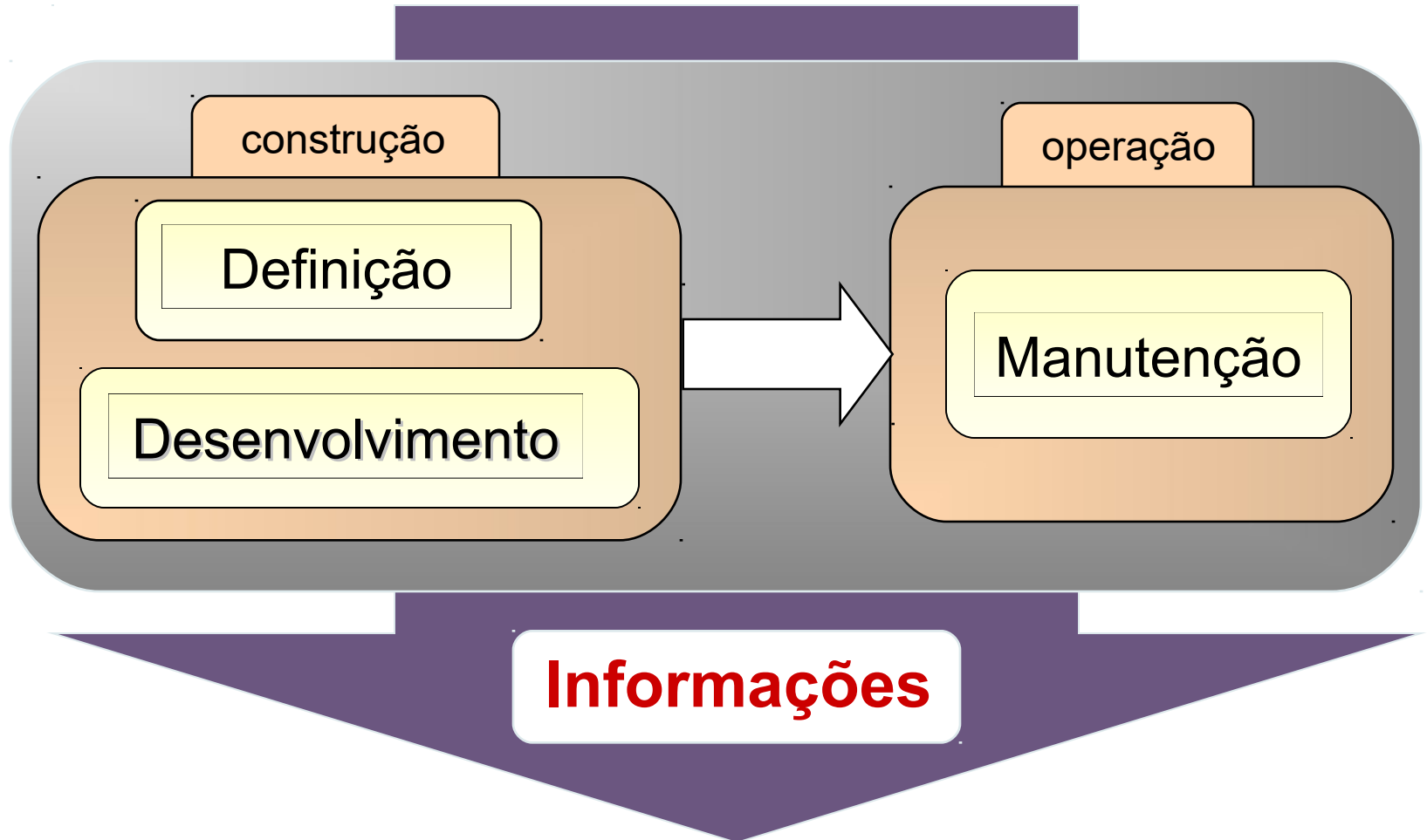
Gerenciamento de Configuração de Software

Engenharia de Software

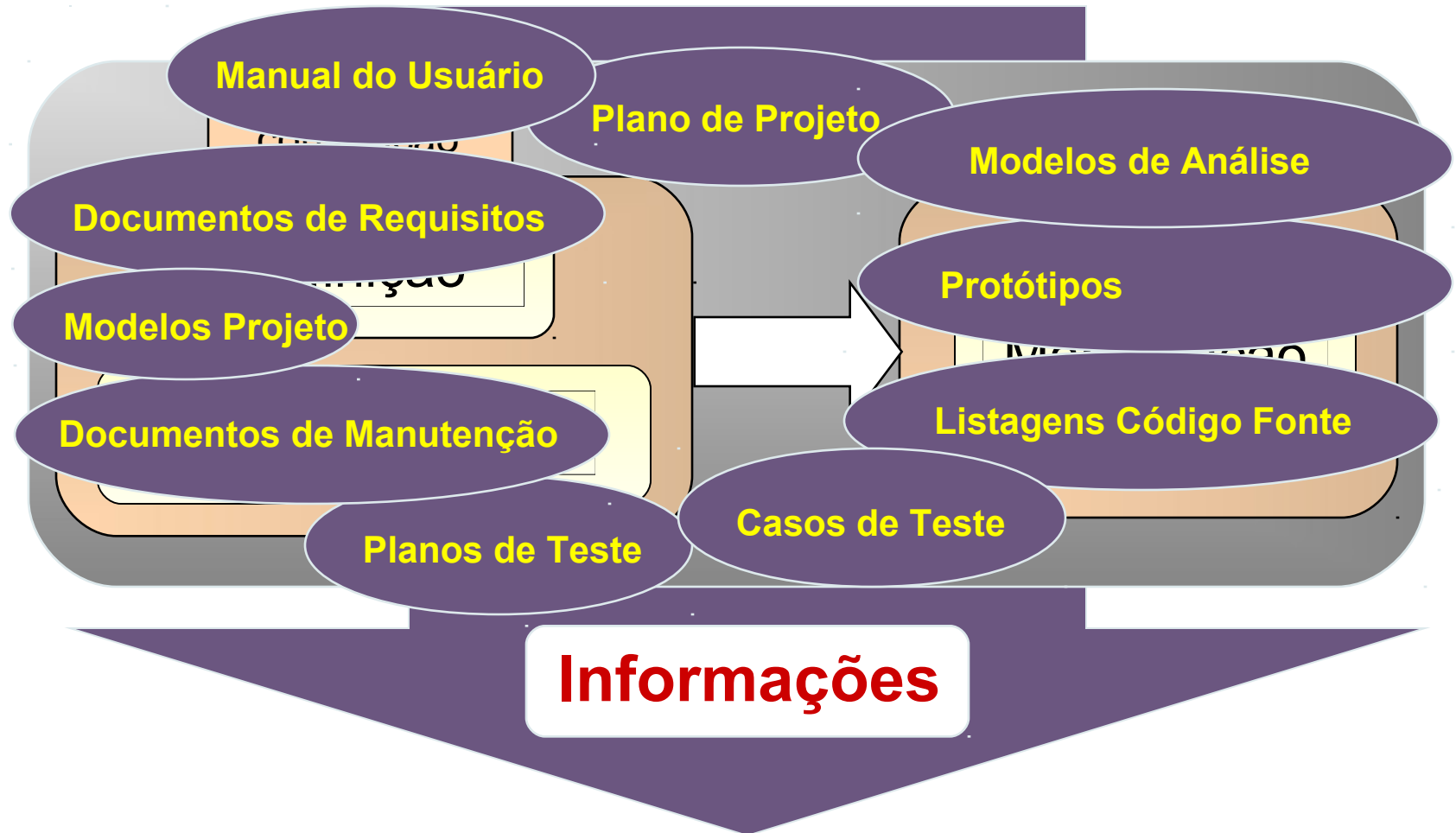
Rosana T. Vaccare Braga

ICMC/USP

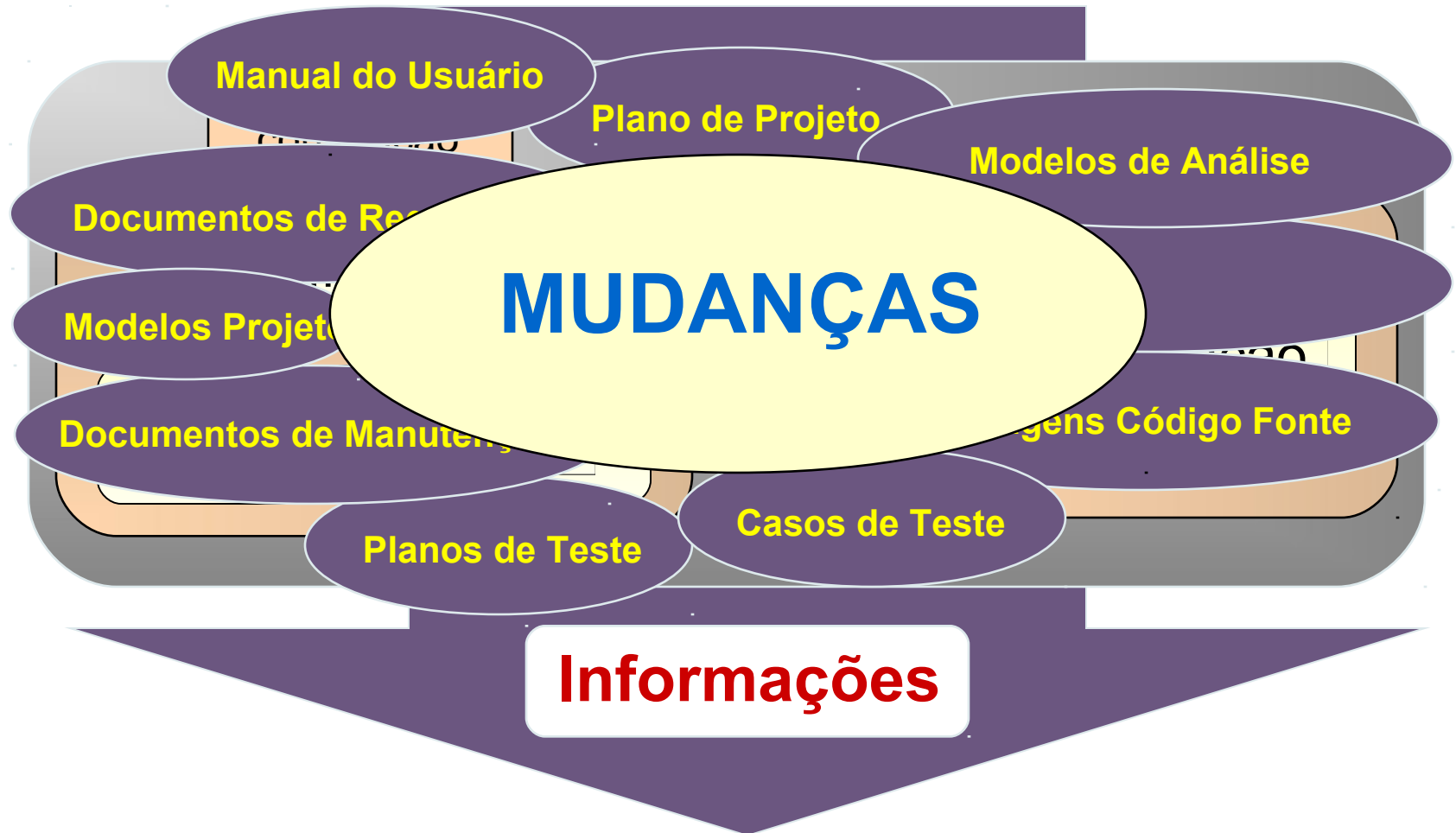
Informações do Processo Desenvolvimento de Software



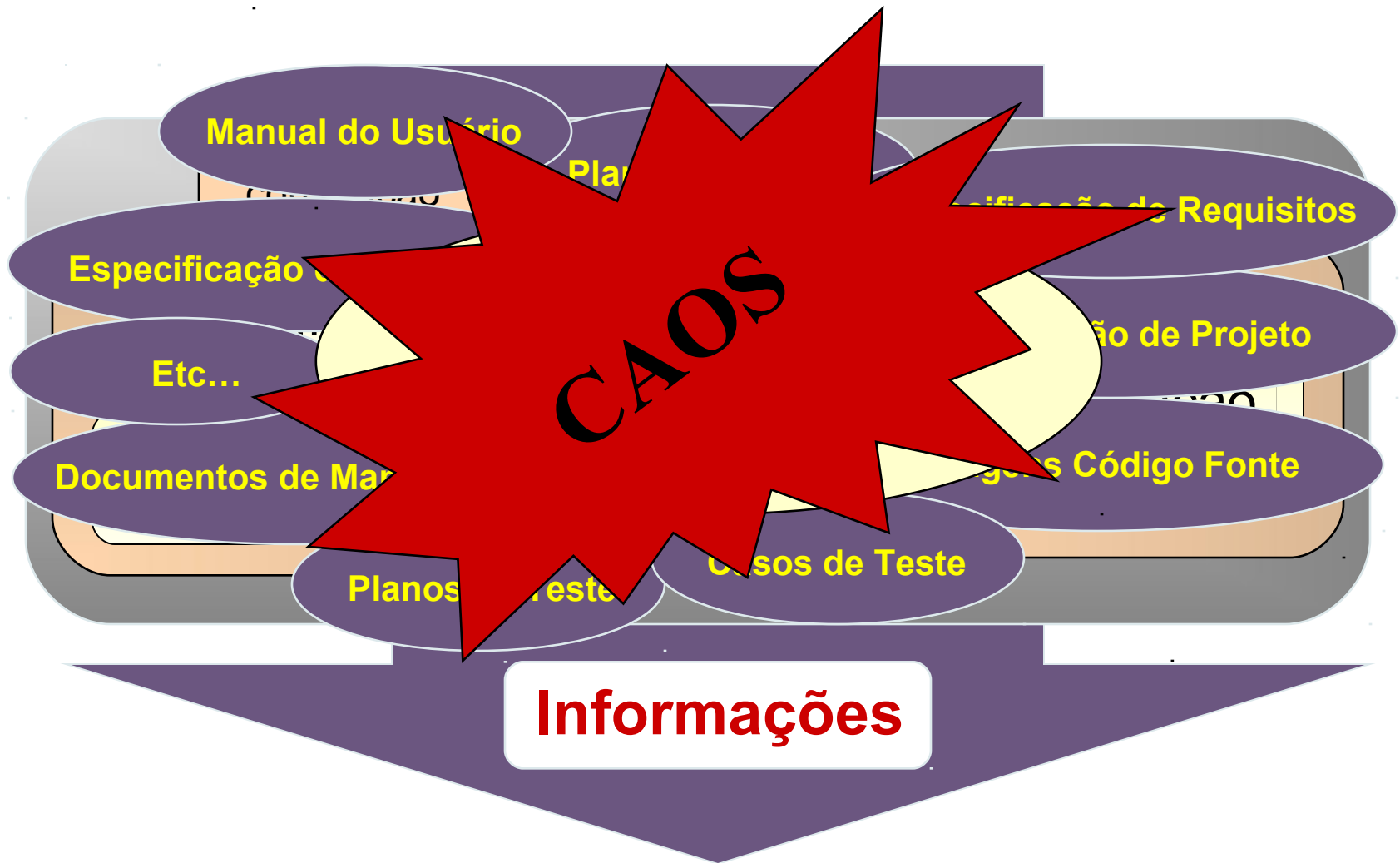
Informações do Processo Desenvolvimento de Software



Informações do Processo Desenvolvimento de Software



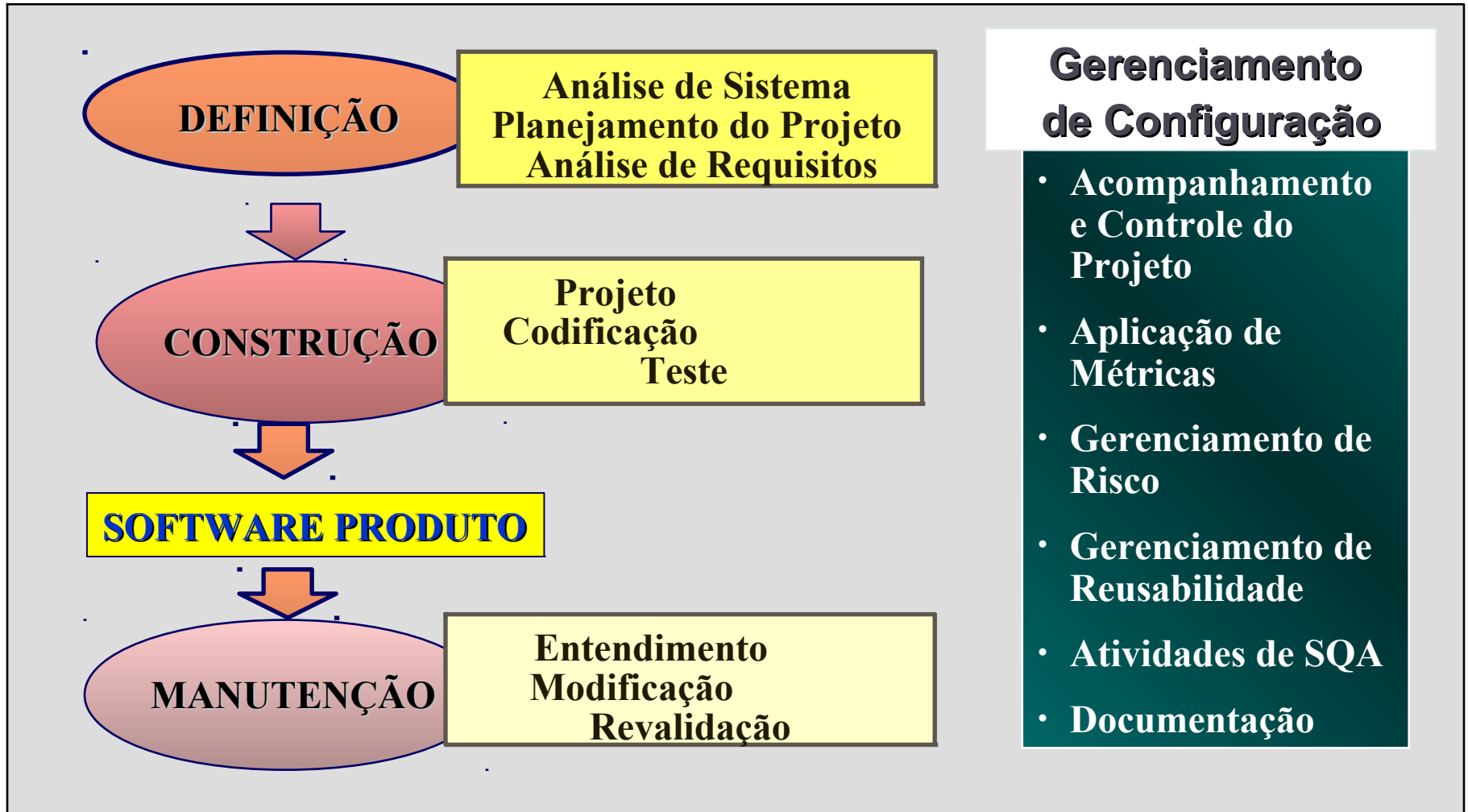
Informações do Processo Desenvolvimento de Software



Perguntas a serem respondidas:

- ▶ O que mudou e quando mudou? (controle de versão)
- ▶ Por que mudou? (controle de mudança)
- ▶ Quem fez a mudança? (auditoria de configuração)
- ▶ Pode-se reproduzir essa mudança? (auditoria de configuração)

Fases Genéricas dos Modelos de Processo de Software



Gerenciamento de Configuração

É uma disciplina da Engenharia de Software que busca **identificar** e **controlar o acesso**, as **versões** e as **mudanças** nos **itens de configuração** com o objetivo de **garantir sua integridade**

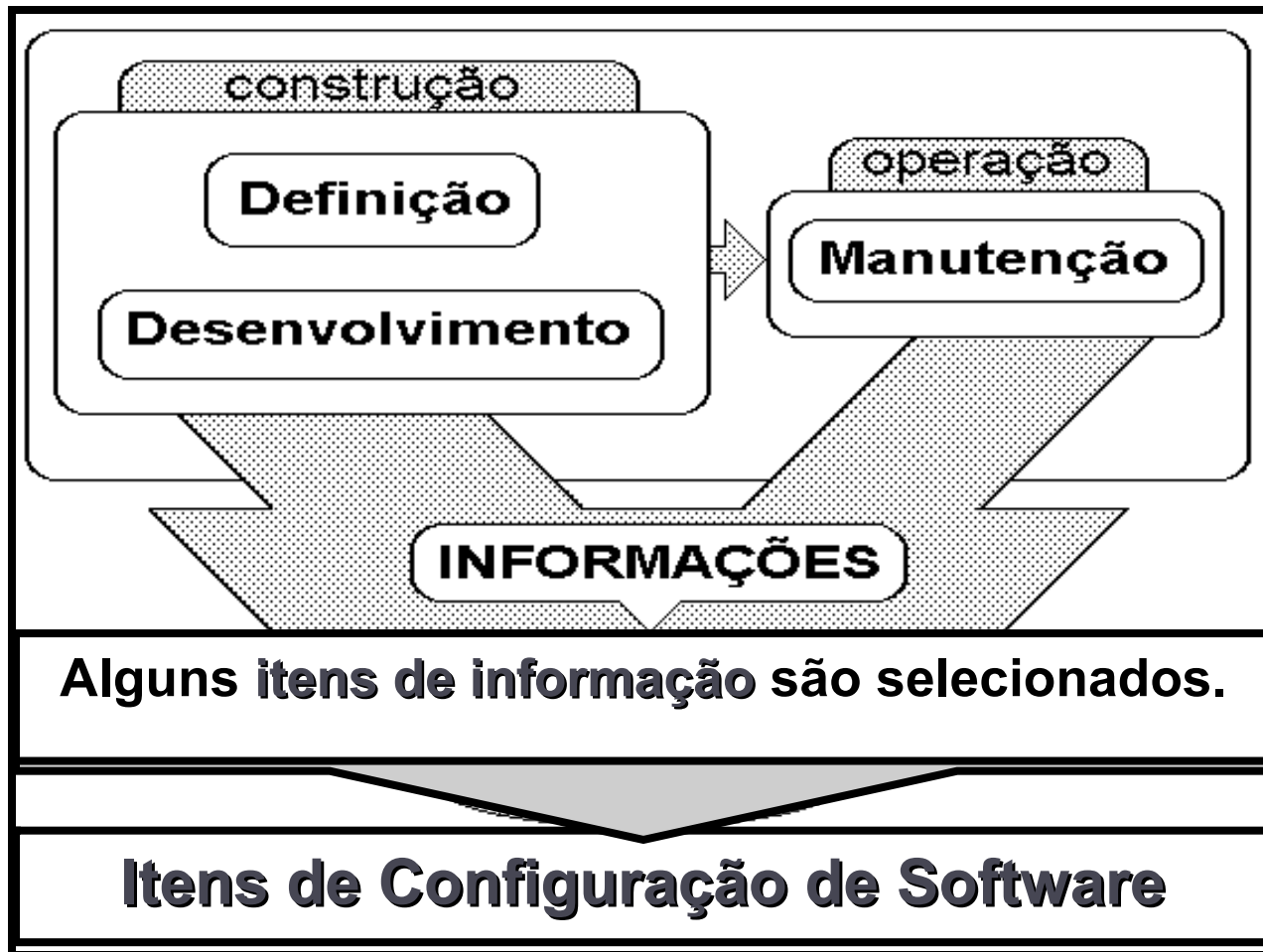
Gerenciamento de Configuração de Software

- ▶ Visa controlar e gerenciar as diferentes versões dos componentes de um produto
 - ▶ Mudanças (evolução) durante o desenvolvimento e após a entrega
- ▶ Arte de **coordenar** o desenvolvimento de software para minimizar a **confusão**.

Item de configuração

- ▶ O que é uma configuração a ser gerenciada?

Itens de Configuração de Software



Item de Configuração

- ▶ Elemento unitário ou um grupo de elementos para efeito de controle de versão
 - ▶ Código
 - ▶ Documentação
 - ▶ Diagramas, planos, ferramentas, casos de teste
- ▶ Todos os documentos que podem ser úteis para a evolução futura do sistema
 - ▶ Necessário determinar a granularidade
- ▶ O processo de desenvolvimento adotado influencia em como os itens de configuração serão definidos.

Conceitos Básicos

1. Relacionamento entre os itens de configuração

- ▶ Dependência
- ▶ Agregação
- ▶ Realização
- ▶ Especialização

Conceitos Básicos

II . Rastreabilidade

manter a consistência nas mudanças feitas

www . Fabio Cruz . com **Matriz de rastreabilidade de requisitos - versão 1.1**

	Funcionalidade 1	Funcionalidade 2	Funcionalidade 3	Funcionalidade 4		
Requisito 1	x					
Requisito 2		x	x			
Requisito 3				x		
Requisito 4				x		

Projeto A

Requisitos Funcionais	Casos de Uso			
	UC-1	UC-2	UC-3	UC-4
FR-1	↙			
FR-2	↙			
FR-3			↙	
FR-4			↙	
FR-5		↙		↙
FR-6			↙	

Trama

Arquivo Matriz Linha/Coluna Ferramentas Ajuda

Novo Abrir Salvar Novo Excluir

Novo Excluir Ordenar Importar Sincronizar Destacar

UC X Classes de Análise **Classes de Análise X Classes de Projeto**

	CTRL_ExportarImagem	CTRL_ExportarPDF	CTRL_Imprimir	CTRL_LerArquivoTexto	CTRL_LerModelo	CTRL_LerNetbeans	CTRL_Matriz	CTRL_Projeto	ExportarImagem	ExportarPDF	Imprimir	LerArquivoTexto	LerNetbeans	Matriz	Projeto	TelaExportarImagem	TelaExportarPDF	TelaImprimir	TelaProjeto
Abrir Projeto								X							X				X
Adicionar linha ou coluna						X								X					X
Adicionar linhas ou colunas do m...						X								X					X
Adicionar Matriz							X							X					X
Atualizar linha ou coluna						X								X					X
Criar novo projeto								X							X				X
Destacar elementos relacionados						X								X					X
Destacar novos elementos						X								X					X
Excluir linha ou coluna						X								X					X
Excluir Matriz							X							X					X
Exportar como imagem	X								X							X			
Exportar como PDF		X								X							X		
Fechar projeto								X								X			X
Imprimir matriz			X								X							X	
Ler arquivo de texto simples			X	X								X							
Ler arquivo do Netbeans				X	X								X						
Manter um relacionamento						X							X						X
Ordenar linhas ou colunas						X							X						X
Ordenar Manualmente Linha ou c...						X							X						X
Salvar projeto								X							X				X
Sincronizar linhas ou colunas do ...						X							X						X
Sincronizar matriz dos modelos						X							X						X

Conceitos Básicos

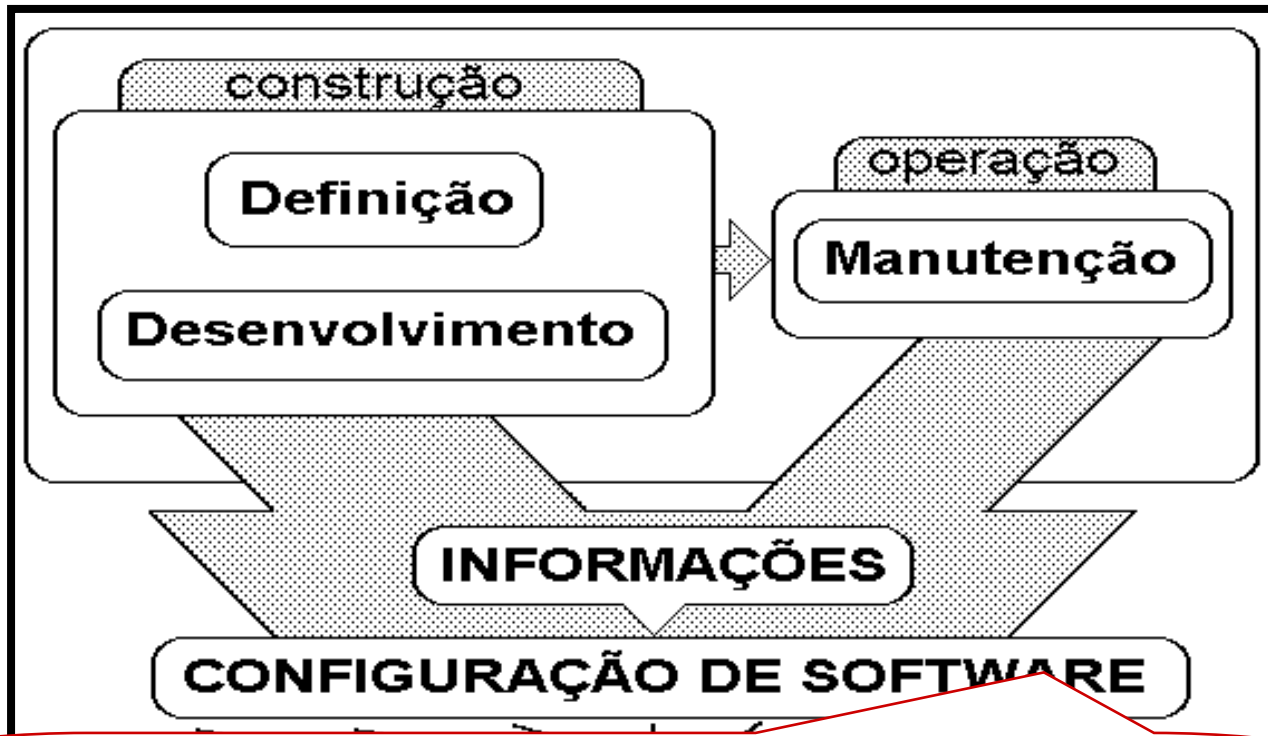
III. Versões de Itens de Configuração

a) revisão (substitui um item anterior)

b) variante (cria um novo)

Conceitos Básicos

IV. Configuração de software

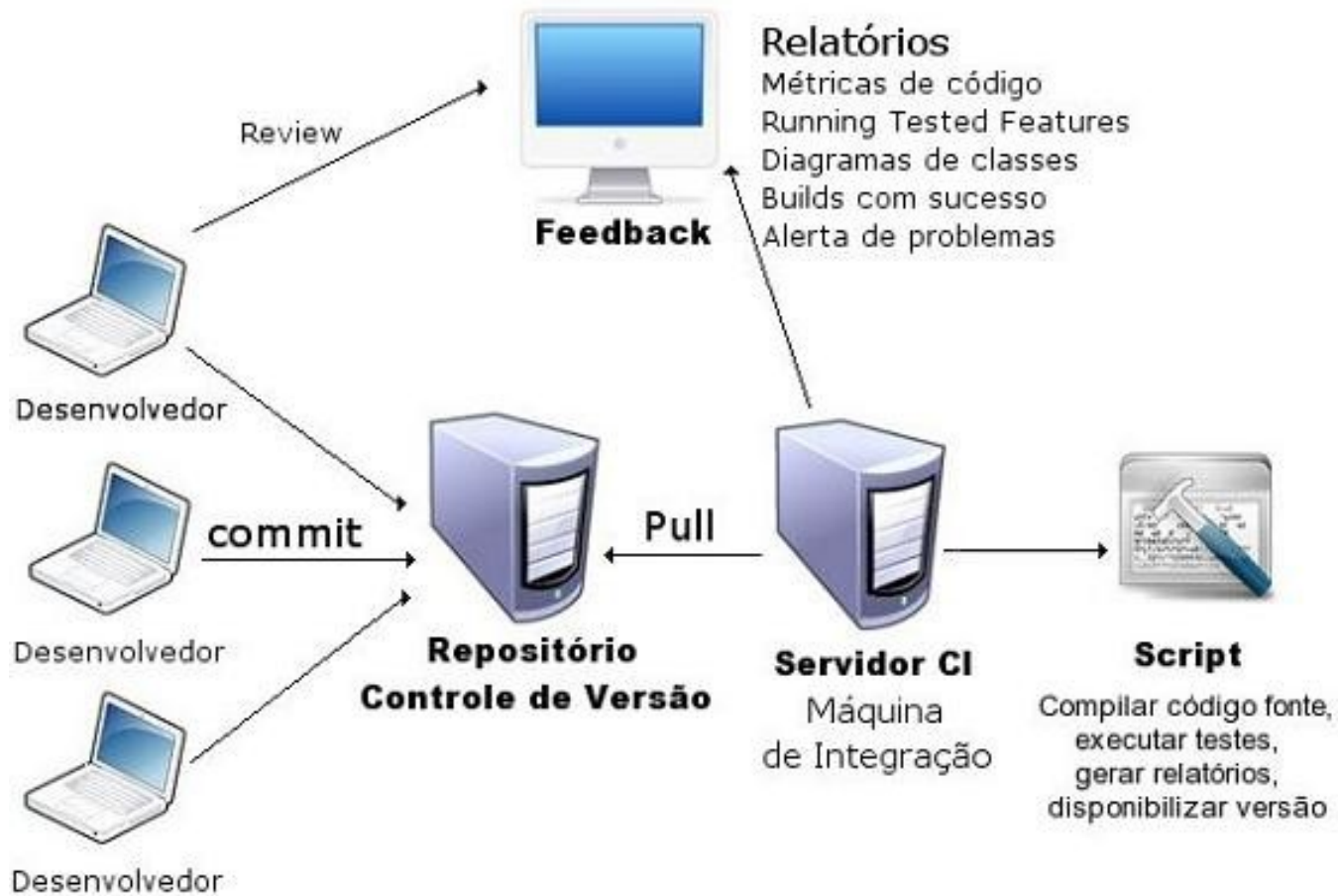


Um conjunto de itens de configuração de software inter-relacionados compõem uma **configuração de software**.

Controle de Versão

- ▶ Armazenamento (repositório)
- ▶ Acesso
 - ▶ Política “trava-modifica-destrava”
 - ▶ Política “copia-modifica-resolve”
- ▶ Alterações
 - ▶ Histórico
 - ▶ Recuperação de diferentes versões do mesmo produto
- ▶ Desenvolvimento Colaborativo
- ▶ Diminuição dos riscos de utilização de versões incorretas
- ▶ Importante para o processo de integração contínua

Integração contínua

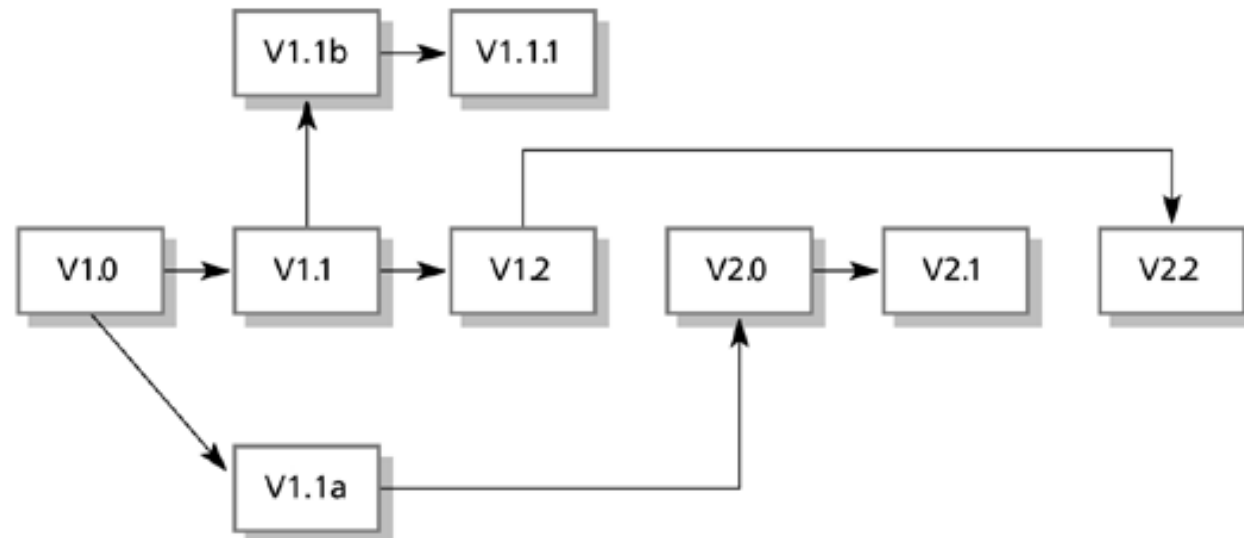


Controle de Versões

► Identificação de versões e releases

Figura 29.6

Estrutura de derivação de versões.



Controle de Mudanças

- ▶ Manter histórico de mudança
- ▶ Justificar mudança

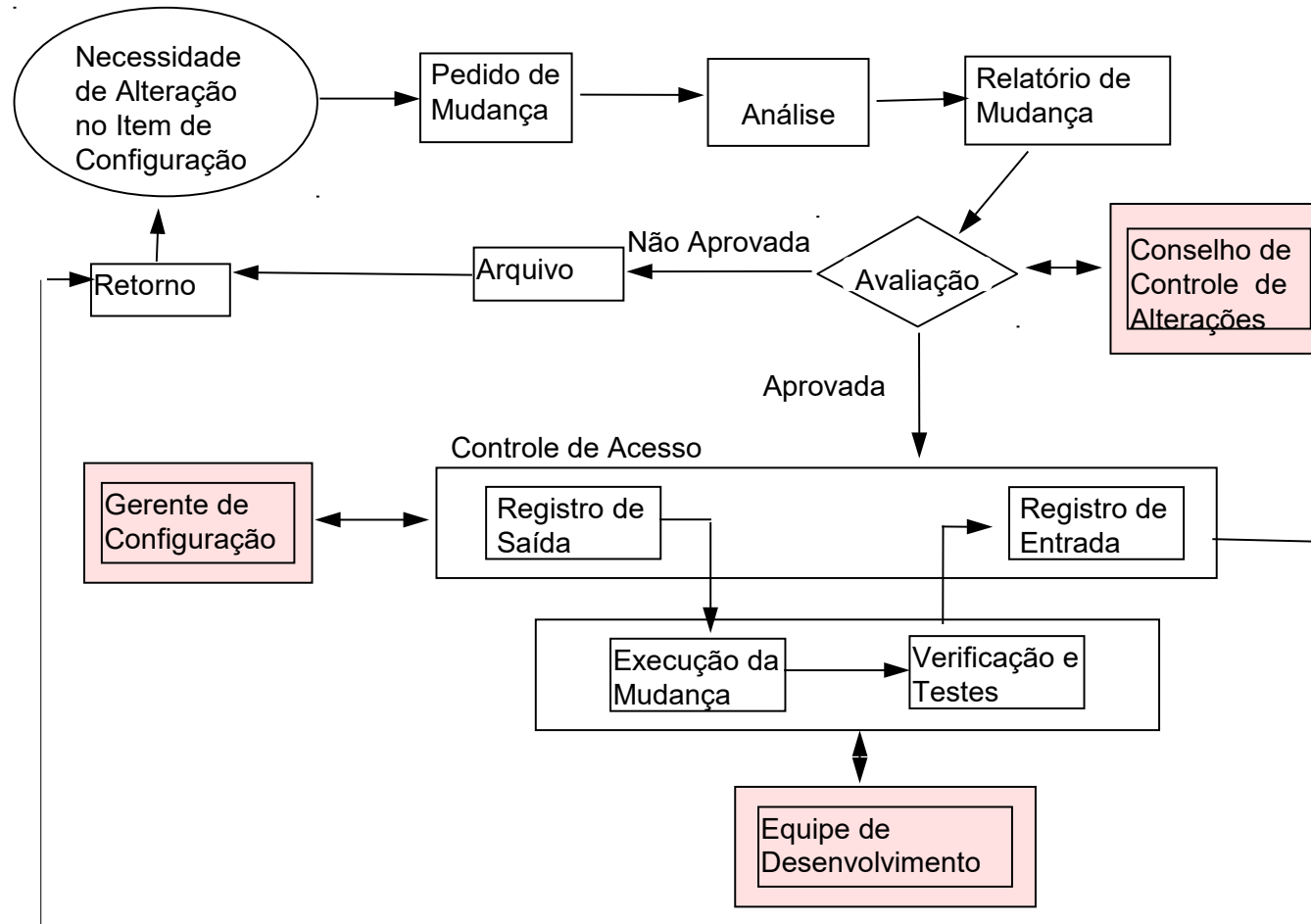
Exemplo:

- a) Mudanças da versão 2.2 para a versão 2.3:
 - correção do defeito D345
 - correção do defeito D346
 - adicionada a funcionalidade do RF44
- b) Pendências para uma versão posterior:
 - melhorar usabilidade da interface I43

Controle de Mudanças

- ▶ Como realizar a mudança ?
 - ▶ Solicitação de Mudanças (Change Request)
 - ▶ Análise de Impacto
- ▶ Importante que as mudanças sejam gerenciadas, evitando o caos no sistema

Controle de Mudanças



Auditoria de configuração

- ▶ Verifica a Solicitação de Mudança x Liberação de IC
- ▶ Verifica se a Matriz de Rastreabilidade foi criada
- ▶ Verifica a localização e acessos aos IC
- ▶ Verifica a presença dos itens de configuração na Baseline

Gerente de Configuração

- ▶ Manter banco de dados de configuração atualizado
- ▶ Garantir o acesso aos itens de configuração
- ▶ Auditoria de Configuração
- ▶ Garantir a rastreabilidade dos IC
- ▶ Plano de Gerência de Configuração

Plano de Gerência de Configuração

- ▶ Papeis e responsabilidades
- ▶ Identificação dos itens de configuração
- ▶ Banco de dados de configuração
- ▶ Planejamento de Baselines
 - ▶ Criação
 - ▶ Conteúdo
- ▶ Auditorias
- ▶ Padronização das nomenclaturas
- ▶ Releases e Integração Contínua

Principais Tarefas do Gerenciamento de Configuração

1. Tarefas Preliminares
2. Identificação dos Itens de Configuração
3. Controle de Mudanças
4. Controle de Versão
5. Auditoria de Configuração
6. Preparação de Relatórios de Estado

1 - Tarefas Preliminares

- ▶ **Selecionar os itens a serem gerenciados.**
 - ▶ É importante que seja efetuada uma seleção dos itens relevantes.
 - ▶ Uma **superdocumentação** torna o gerenciamento de configuração muito caro.
 - ▶ Itens mais **usados** no ciclo de vida.
 - ▶ Itens mais **genéricos**.
 - ▶ Itens mais **importantes** para a segurança.
 - ▶ Itens projetados para **reuso**.
 - ▶ Itens que podem ser **modificados** por vários desenvolvedores ao mesmo tempo.

2 - Identificação dos Itens de Configuração

- ▶ Criar um **esquema de identificação**.
 - ▶ Atribuir nomes únicos a cada um dos componentes.
 - ▶ Pelo nome deve ser possível reconhecer:
 - ▶ A **evolução** de cada uma das versões dos componentes.
 - ▶ A **hierarquia** existente entre componentes.

3 - Controle de Mudanças

- ▶ Garantem que as mudanças ocorram de maneira controladas e otimizadas
- ▶ Assim, deve ser instituído na organização um **processo** que combine...
 - ▶ **procedimentos humanos** e
 - ▶ **ferramentas automatizadas...**
- ▶ ... para proporcionar um mecanismo de **controle das mudanças**.

4 - Controle de Versões

- ▶ Um item, ao ser desenvolvido, evolui até que atinja um estado em que atenda aos propósitos para o qual foi criado.
 - ▶ Isso implica em diversas alterações, gerando uma **versão** do item a cada estado.
- ▶ Processo de identificar e acompanhar o desenvolvimento de **diferentes versões** de um sistema.

5 - Auditoria de Configuração

▶ **Auditoria Funcional**

- ▶ **Aspectos internos** dos arquivos
 - ▶ **verificação técnica formal** nos itens de configuração.
- ▶ Tenta descobrir omissões ou erros na configuração que degradam os padrões de construção do software.

▶ **Auditoria Física**

- ▶ Processo administrativo que ocorre no final de cada fase do ciclo de vida.
- ▶ Verifica se a configuração, a ser congelada pela *baseline*...
 - ▶ ... É composta da versão mais recente dos itens de configuração.
 - ▶ Se os procedimentos e padrões foram devidamente aplicados.

6 - Preparação de Relatórios de Estado

- ▶ Relatar a todas as **pessoas** envolvidas no desenvolvimento e na manutenção do software **informações** sobre as alterações realizadas.

- ⇒ O que aconteceu?
- ⇒ Quem fez?
- ⇒ Quando aconteceu?
- ⇒ O que mais será afetado?

- ▶ Melhora a **comunicação**.

Ferramentas

- ▶ Controle de Versão
 - ▶ SVN, CVS, GIT, ClearCase
- ▶ Controle de Mudança
 - ▶ Redmine, Trac, ClearQuest

Ferramentas

- ▶ Redmine
- ▶ Será utilizada no projeto prático
- ▶ Criar sua conta em:
<http://redmine.labes.icmc.usp.br>
- ▶ Avisar-me para eu inclui-lo no sub-projeto do seu grupo.