



[Aula 8] Linguagem de Programação

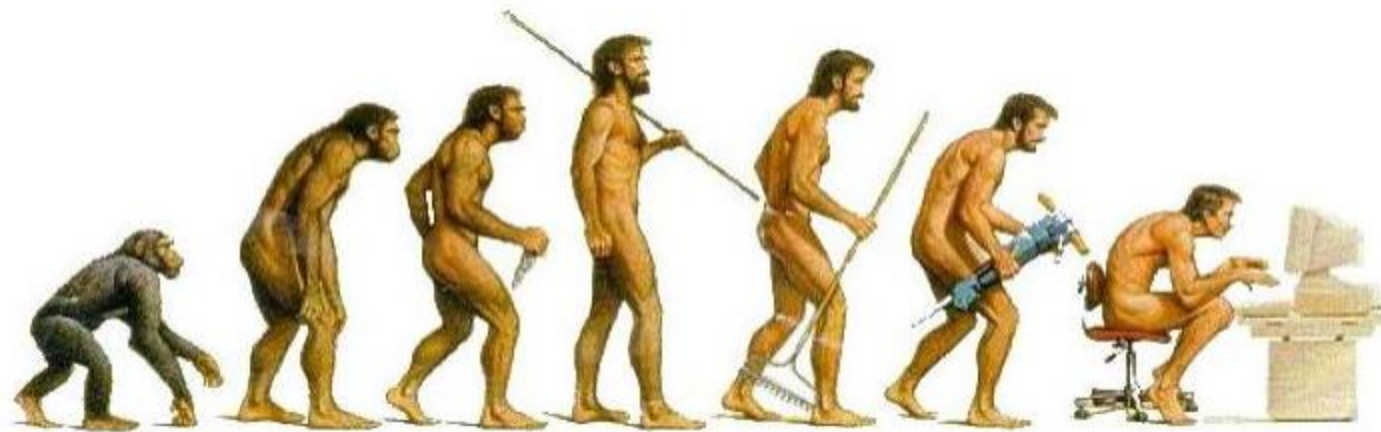
Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Introdução ao Controle de Versões – Prof. Jean Zahn

jeanozahn@gmail.com

Introdução

- ▶ A Engenharia de Software...
 - ▶ Abordagem disciplinada para o desenvolvimento de software
 - ▶ Grande diversidade de metodologias



Introdução

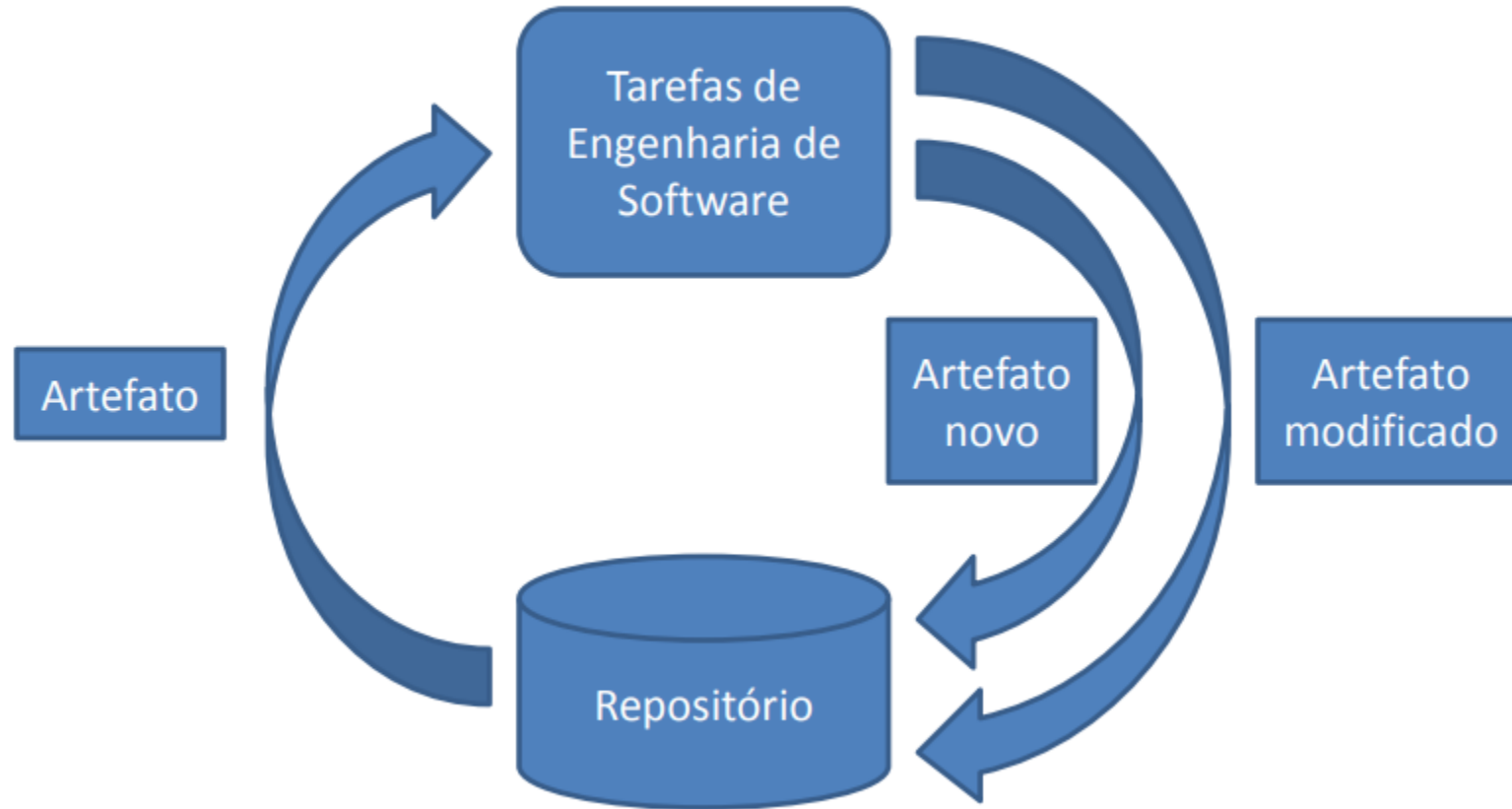
- ▶ Ponto em comum nas metodologias:
 - ▶ refinamentos sucessivos de artefatos



<http://www.colegiosaofrancisco.com.br>



Mas onde ficam esses artefatos?



O que são repositórios?

Repositórios

- ▶ Lugar seguro onde artefatos são depositados
- ▶ Permitem armazenamento, busca e recuperação de artefatos
- ▶ Servem como um ponto de referência
- ▶ Apoiam no aumento da memória organizacional



Gerência de Configuração



- ▶ Gerência de configuração de software é uma **disciplina** para o **controle da evolução de sistemas de software** (Susan Dart, 1991)

Histórico

- ▶ **Anos 50**

- ▶ GC para produção de aviões de guerra e naves espaciais

- ▶ **Anos 60 e 70**

- ▶ Surgimento de GCS (S = Software)
- ▶ Foco ainda em aplicações militares e aeroespaciais

- ▶ **Anos 80 e 90**

- ▶ Mudança de foco (MIL → EIA, IEEE, ISO, etc.)
- ▶ Surgimento das primeiras normas internacionais
- ▶ Assimilação por organizações não militares



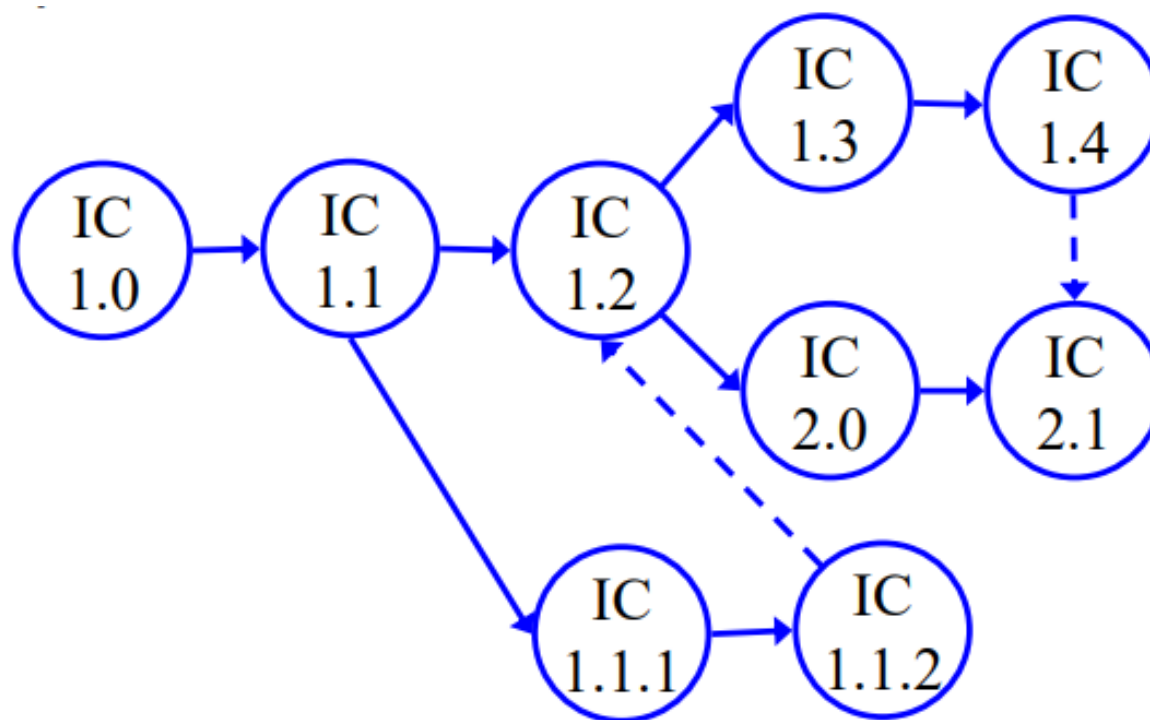
Item de configuração

- ▶ Agregação de hardware e/ou software que será passível de gerência de configuração e tratado como um elemento único
- ▶ Tipos de ICs
 - ▶ Produtos de trabalho do projeto
 - ▶ Produtos de trabalho de processos
- ▶ Exemplos: plano de GC, requisitos, modelos, código-fonte, etc.



Versão

- Instâncias de um mesmo item de configuração que diferem entre si em algo (tipos: revisões e variantes)



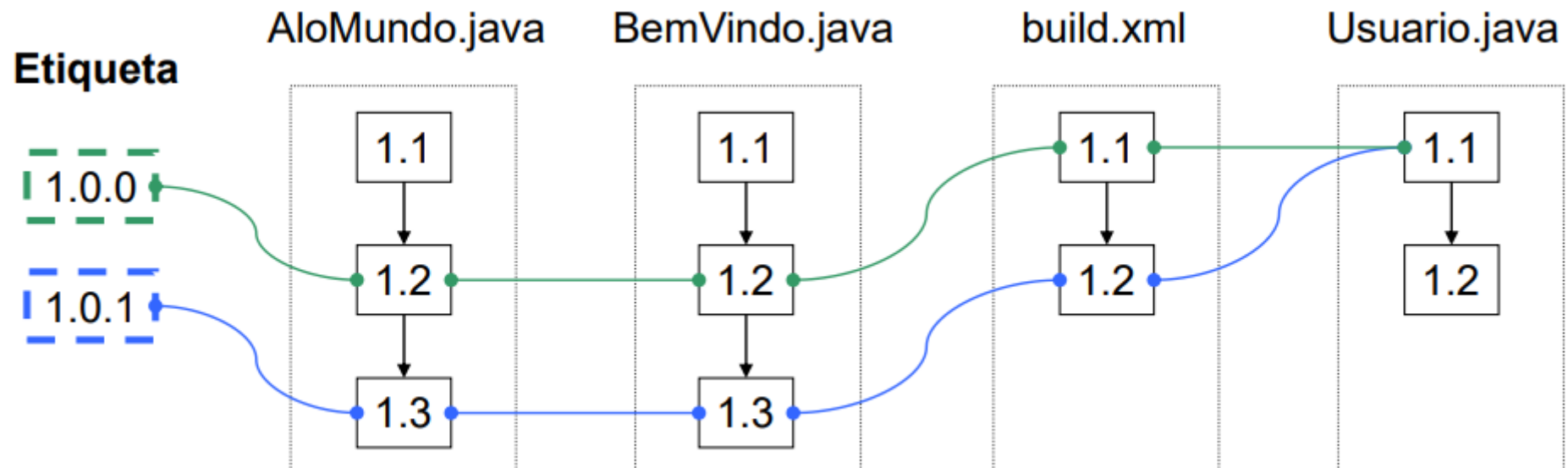
Configuração

- ▶ Um conjunto de versões de Itens de Configuração (IC), onde existe somente uma versão selecionada para cada IC do conjunto
- ▶ Uma configuração pode ser vista como a versão de um IC composto de outros ICs
- ▶ Exemplos
 - ▶ Configuração do sistema
 - ▶ Configuração do processo
 - ▶ Configuração do módulo X
 - ▶ Configuração dos requisitos do sistema
 - ▶ Configuração do código fonte

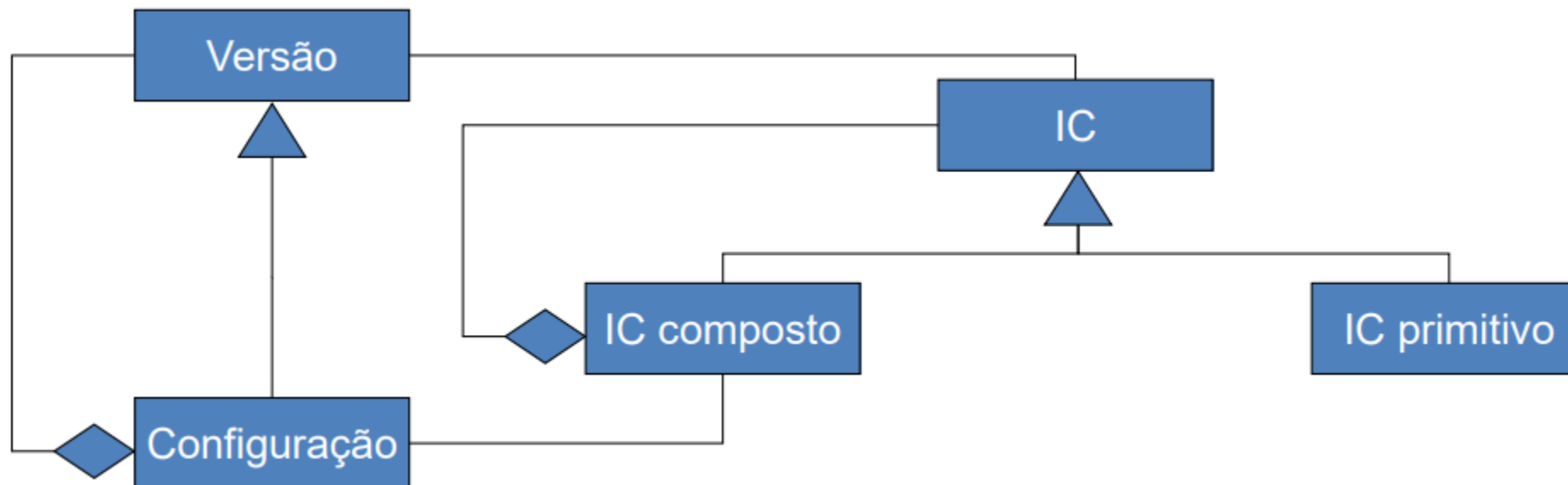


Etiqueta (tag)

- ▶ Mecanismo usado para identificar uma configuração
 - ▶ As diversas versões de ICs marcadas com um rótulo constituem uma configuração do sistema
- ▶ Permite identificar níveis de qualidade dos ICs
- ▶ Sinônimo: rótulo (label)



Configuração x versão



► Genericamente

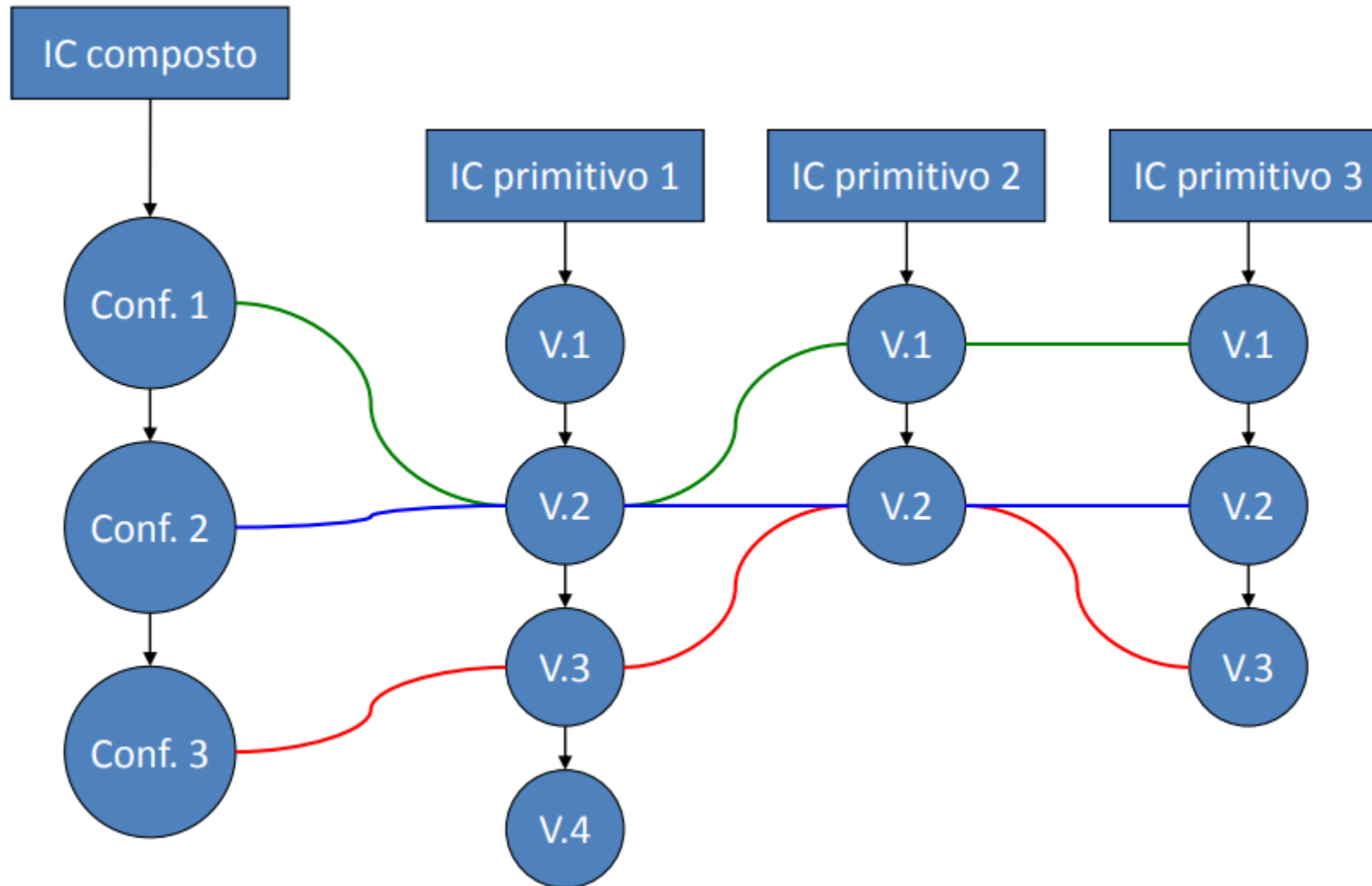
- O sistema S é composto pelos arquivos X,Y e Z

► Concretamente

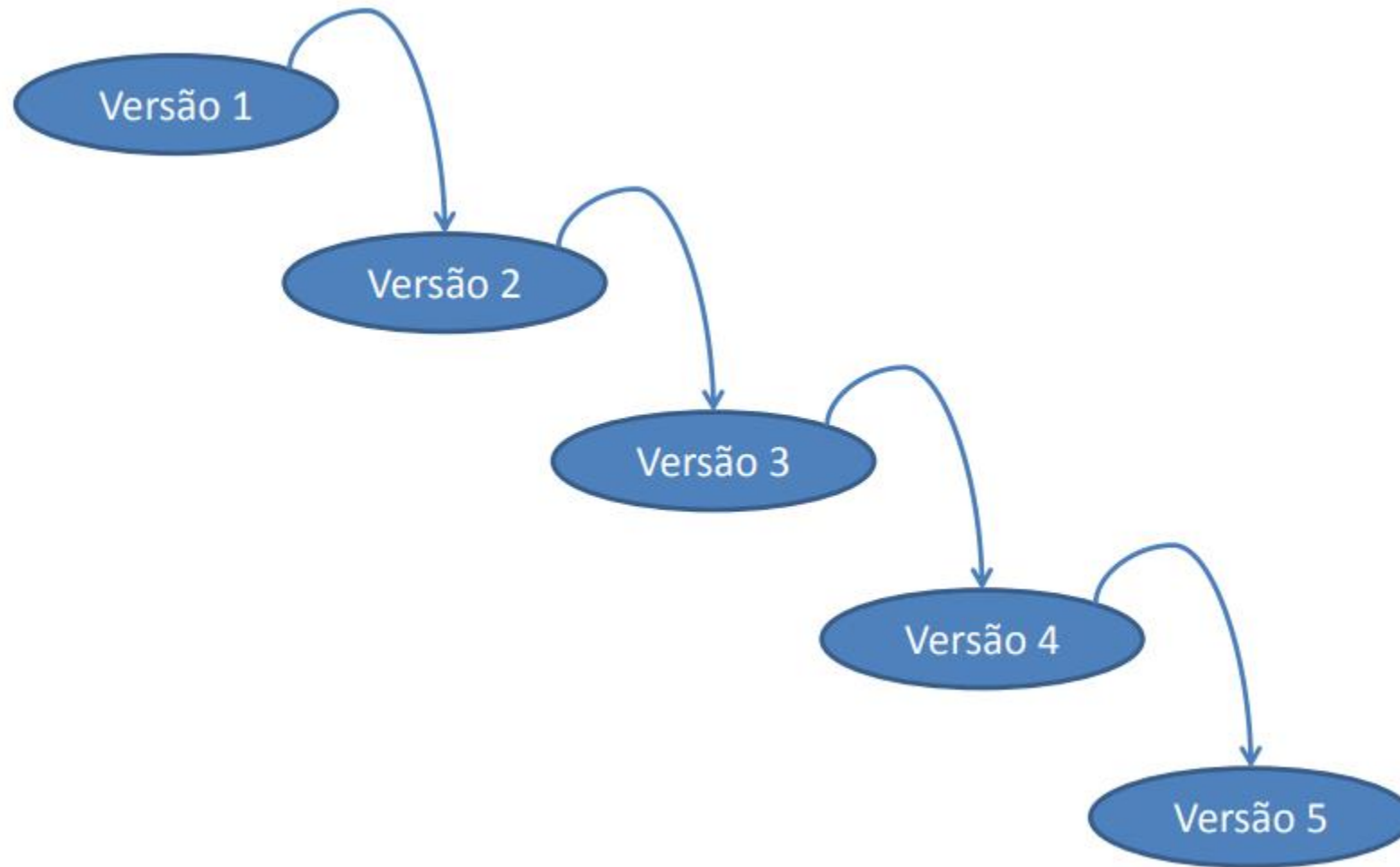
- A configuração 5 do sistema S é composta pela versão 2 do arquivo X, versão 4 do arquivo Y e versão 6 do arquivo Z



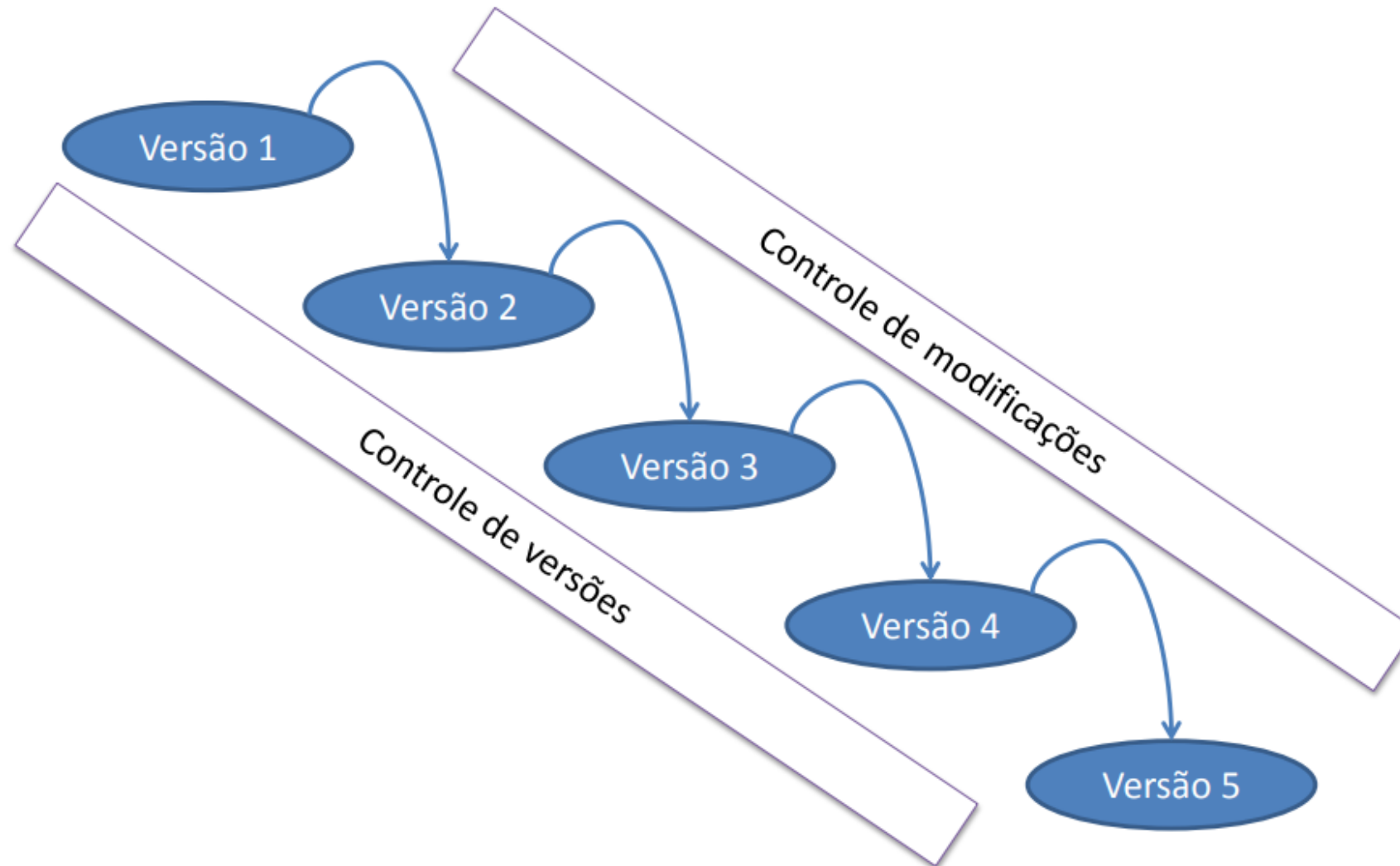
Configuração x versão



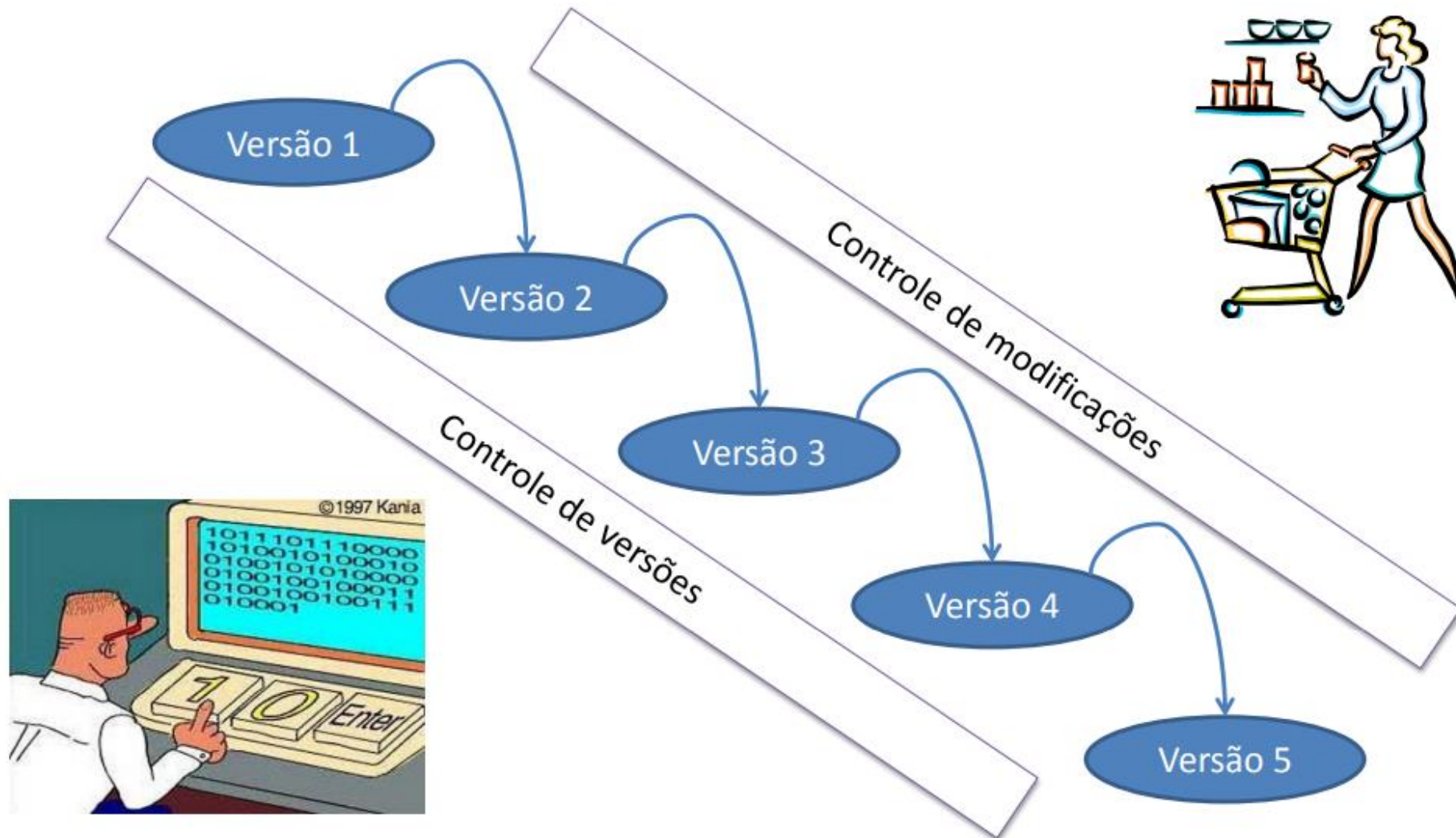
Sistema de Gerência de Configuração



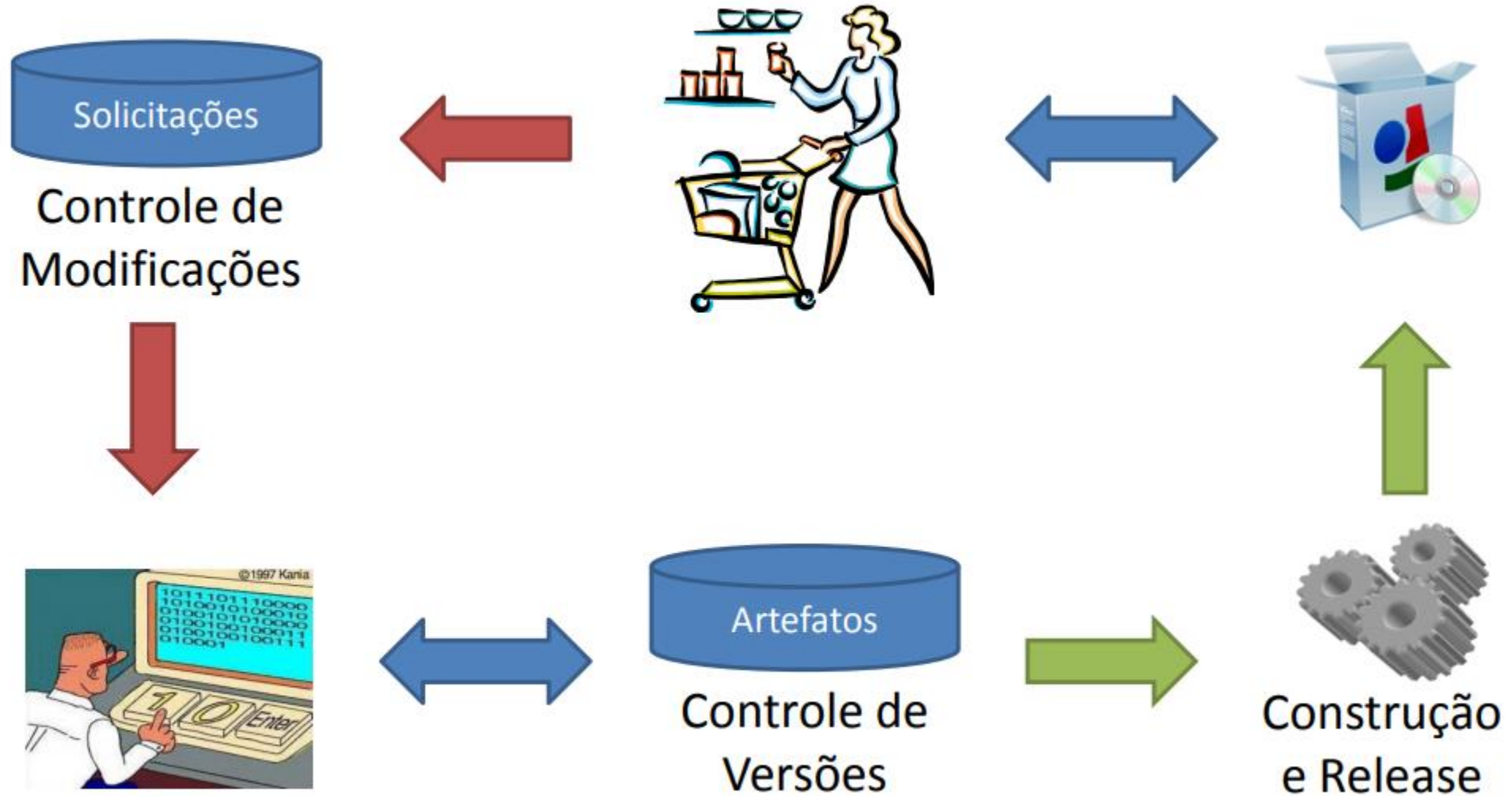
Sistema de Gerência de Configuração



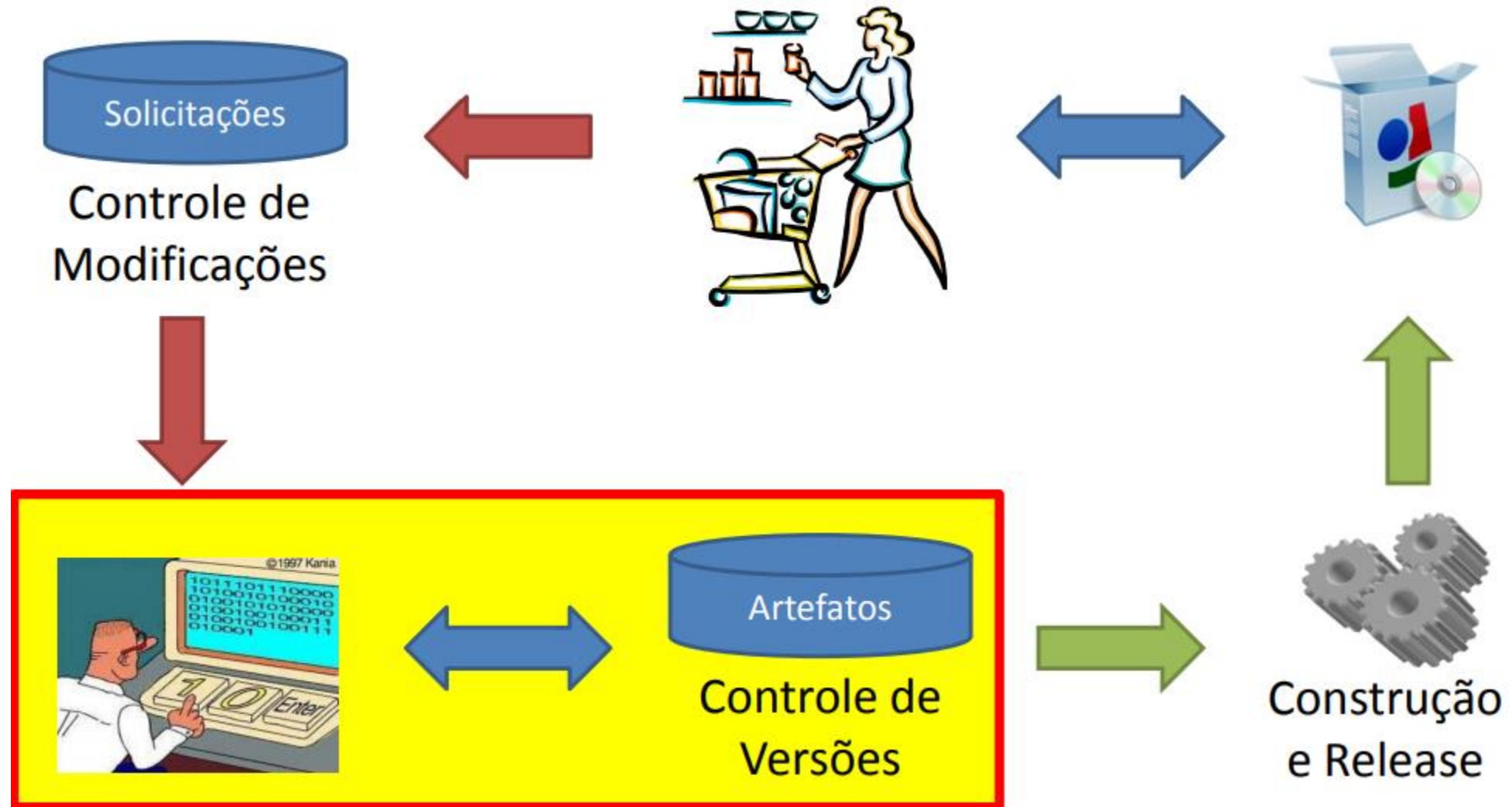
Sistema de Gerência de Configuração



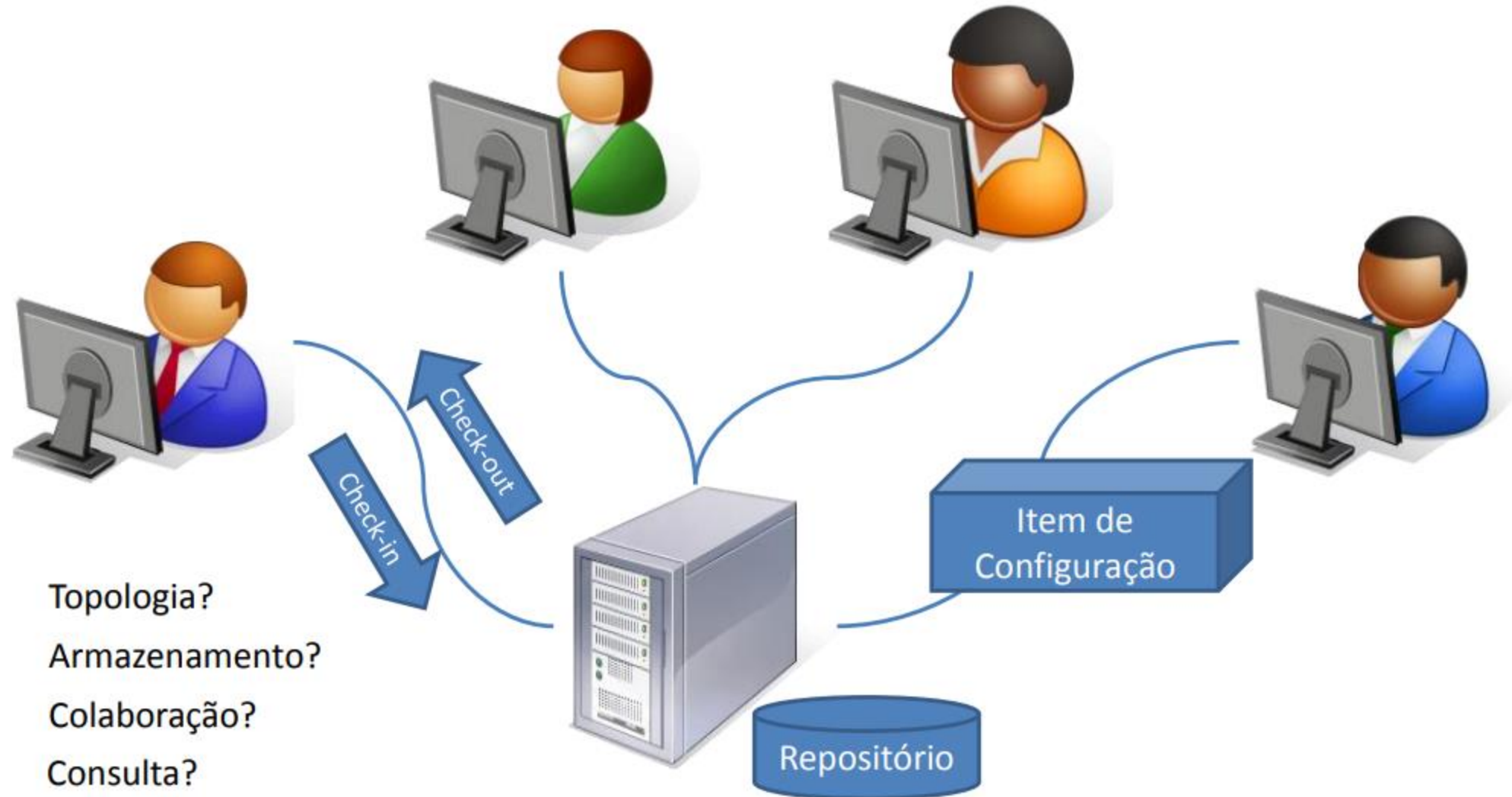
Sistema de Gerência de Configuração



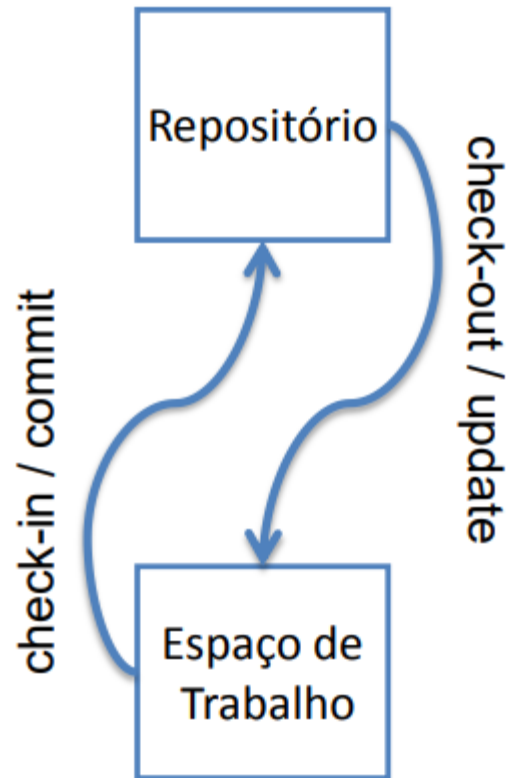
Sistema de Gerência de Configuração



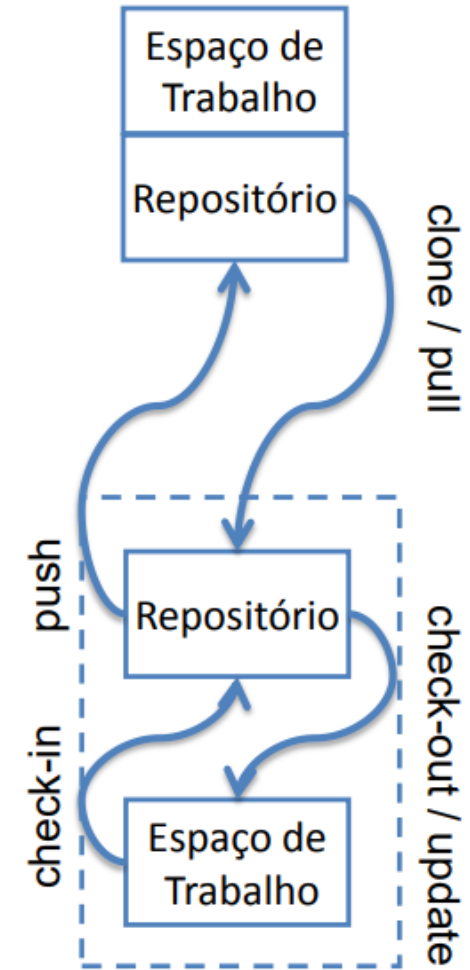
Controle de versões



Topologia

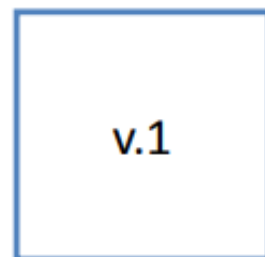
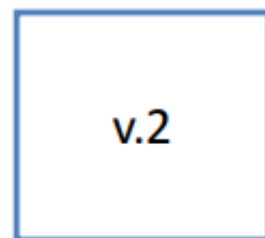
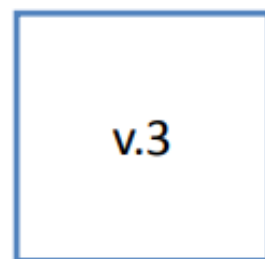


Centralizado



Distribuído

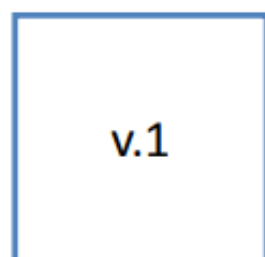
Armazenamento



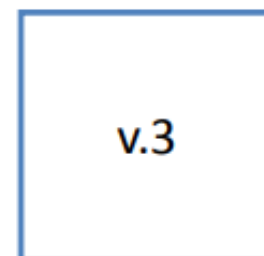
Completo

delta 2→3

delta 1→2



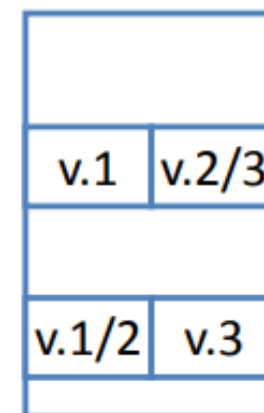
Forward



delta 3→2

delta 2→1

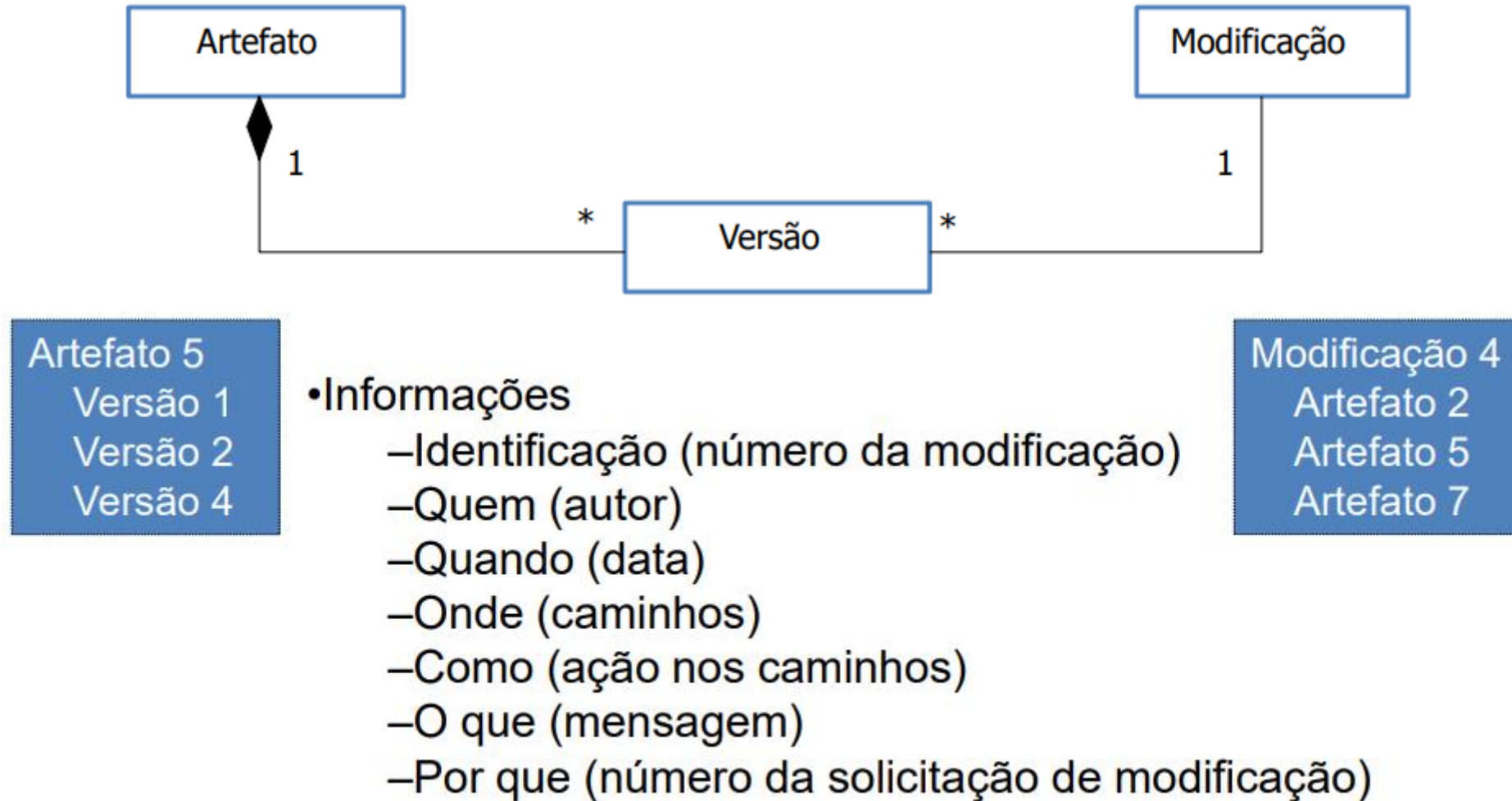
Reverse



In-line



Consulta



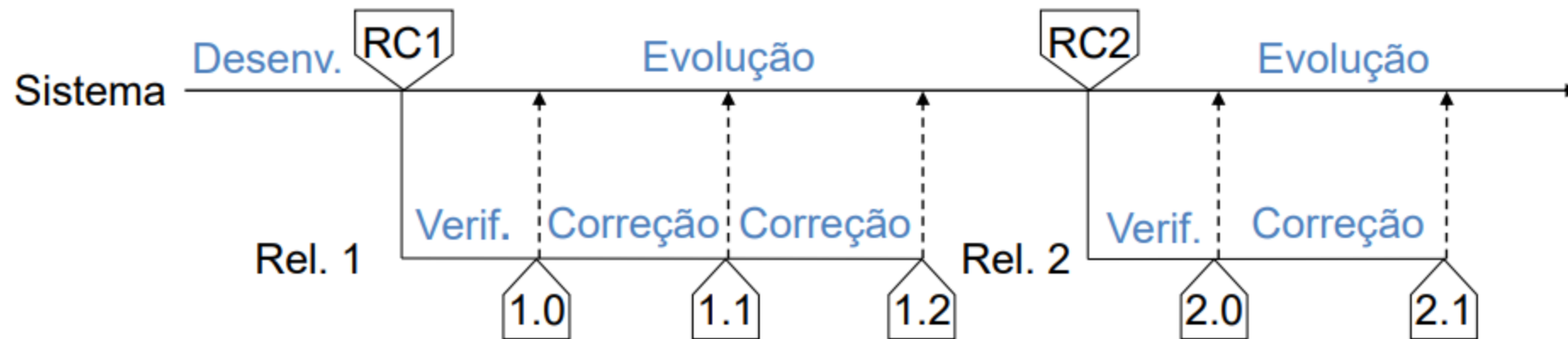
Ramos (*branches*)

- ▶ Versões que não seguem a linha principal de desenvolvimento
- ▶ Fornecem isolamento para o processo de desenvolvimento
 - ▶ Ramos usualmente são migrados à linha principal de desenvolvimento
 - ▶ A migração pode ser complicada no caso de isolamento longo
- ▶ Características dos ramos se comparados a espaços de trabalho
 - ▶ Compartilhados por outras pessoas (espaços de trabalho são isolados)
 - ▶ Residem no servidor (espaços de trabalho residem no cliente)
 - ▶ Históricos (espaços de trabalho são momentâneos)
 - ▶ Permanentes (espaços de trabalho temporários)



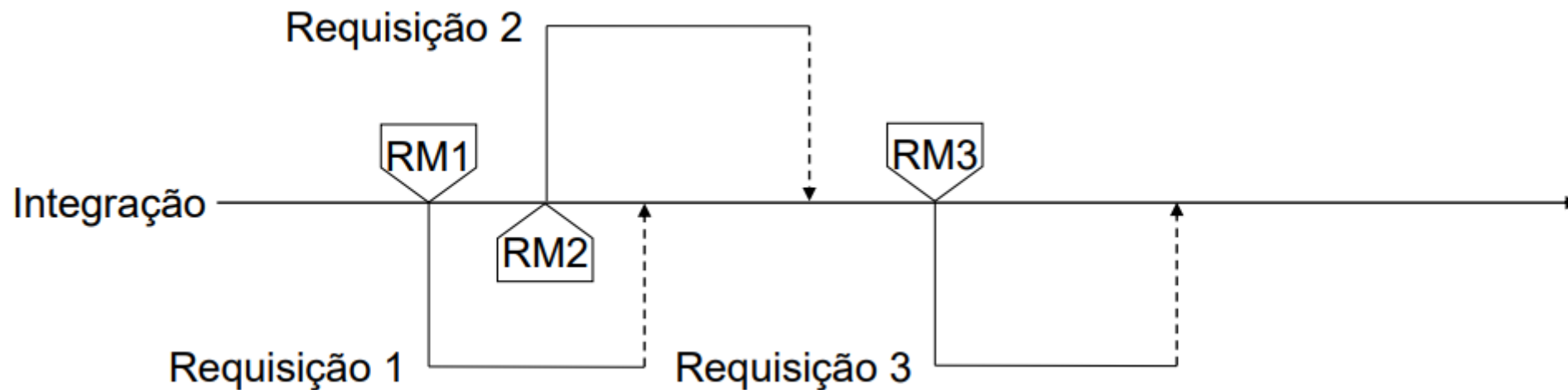
Ramos (exemplo 1)

- ▶ Manutenção em série
 - ▶ Ramo principal: evolução
 - ▶ Ramos auxiliares: correções



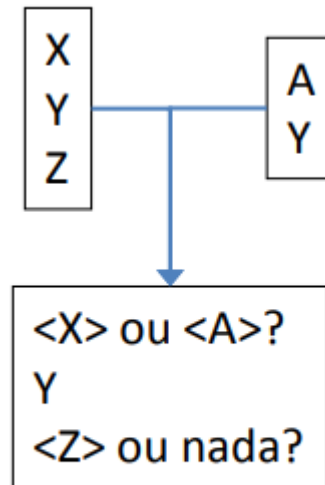
Ramos (exemplo 2)

- ▶ Organização por requisições
 - ▶ Ramo principal: integração
 - ▶ Ramos auxiliares: requisições
- ▶ Permite que cada requisição seja identificada (*change sets*)
- ▶ Torna possível a remoção de uma requisição do produto

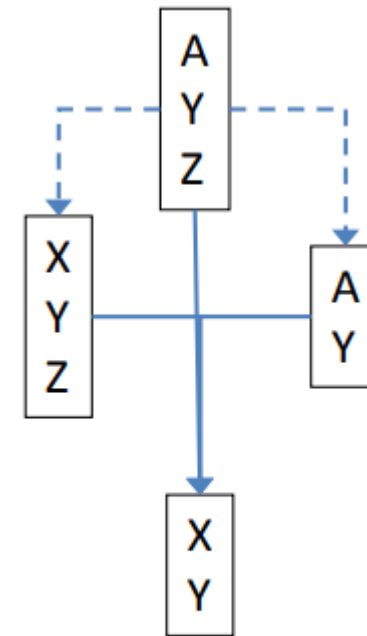


Junção

- ▶ Processo de migração de
 - ▶ Espaços de trabalho
 - ▶ Ramos



2-way merge



3-way merge

Conflitos

- ▶ Situação onde não é possível executar a junção de forma automática
- ▶ Tipos
 - ▶ Físico (linha do arquivo)
 - ▶ Lógico (sintaxe do arquivo)
 - ▶ Semântico (conteúdo do arquivo)
- ▶ O suporte atual concentra no nível físico!
- ▶ Exemplos de conflitos físicos
 - ▶ Alterações em paralelo de uma mesma linha
 - ▶ Remoção e alteração em paralelo de uma mesma linha
 - ▶ Adições de linhas em paralelo na mesma região do arquivo



Exemplo de ferramentas de controle de versões

- ▶ **Livre**

- ▶ Git
- ▶ Mercurial
- ▶ Subversion

- ▶ **Comercial**

- ▶ BitKeeper (BitMover)
- ▶ ClearCase (IBM Rational)
- ▶ Perforce
- ▶ PVCS (Serena)
- ▶ StarTeam (Borland)
- ▶ Synergy/CM (Telelogic)
- ▶ Team Foundation Server (Microsoft)





[Aula 8] Linguagem de Programação

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Introdução ao Controle de Versões – Prof. Jean Zahn

jeanozahn@gmail.com