

Gerenciamento de Configuração

UNIP - Araraquara

Curso: Ciências da Computação

Disciplina: Qualidade de Software

Profº: João Paulo Moreira dos Santos

Gerenciamento de configuração

- Os sistemas de software sempre mudam durante seu desenvolvimento e uso.
- Bugs são descobertos e precisam ser corrigidos.
- Os requisitos do sistema mudam e é preciso implementar essas mudanças em uma nova versão do sistema.
- Novas versões do hardware e novas plataformas de sistema tornam-se disponíveis e você precisa adaptar seus sistemas para trabalhar com elas.

Gerenciamento de configuração

- Os concorrentes introduzem novos recursos em seu sistema, aos quais você precisa corresponder.
- Mudanças são feitas para o software e cria-se uma nova versão de um sistema.
- Portanto, a maioria dos sistemas pode ser pensada como um conjunto de versões, sendo que cada uma delas necessita ser mantida e gerenciada.

Gerenciamento de configuração

► Natureza Mutável de Software:

- **Lei da modificação contínua:** o software precisa constantemente ser adaptado, senão se torna progressivamente menos eficiente.
- **Lei da qualidade declinante:** a qualidade parecerá estar declinando, a menos que seja rigorosamente mantida e adaptada às modificações no ambiente.

Gerenciamento de configuração

■ Gestão de configuração:

- Identificar modificações;
- Controlar modificações;
- Garantir que as modificações sejam adequadamente implementadas; e
- Gerar relatórios;

■ Suporte de Software vs Gestão de Configuração

Gerenciamento de configuração

► Definição:

Conjunto de atividades de acompanhamento e controle que buscam melhorar a facilidade com a qual modificações podem ser acomodadas e reduzir o esforço despendido quando mudanças precisarem ser feitas.

Gerenciamento de configuração

- Prática essencial para boa gestão de projetos, busca aumentar a qualidade do software.
- Diversas fatores contribuem para a necessidade do gerenciamento de configurações:
 - Mudanças nas condições de mercado;
 - Equipes distribuídas;
 - Aumento de produtividade;
 - Redução do risco e aumento da qualidade;

Gerenciamento de configuração

- O gerenciamento de configuração é útil para projetos individuais, pois é fácil uma pessoa esquecer quais mudanças foram feitas.
- É essencial para projetos em equipe em que vários desenvolvedores trabalham ao mesmo tempo em um sistema de software.
 - Às vezes, esses desenvolvedores trabalham no mesmo local, mas, cada vez mais, as equipes de desenvolvimento são distribuídas, com membros em diferentes locais pelo mundo.
- O uso de um sistema de gerenciamento de configuração garante que as equipes tenham acesso a informações sobre um sistema que está em desenvolvimento e não interfiram no trabalho umas das outras.

Gerenciamento de configuração

► Itens de Configuração:

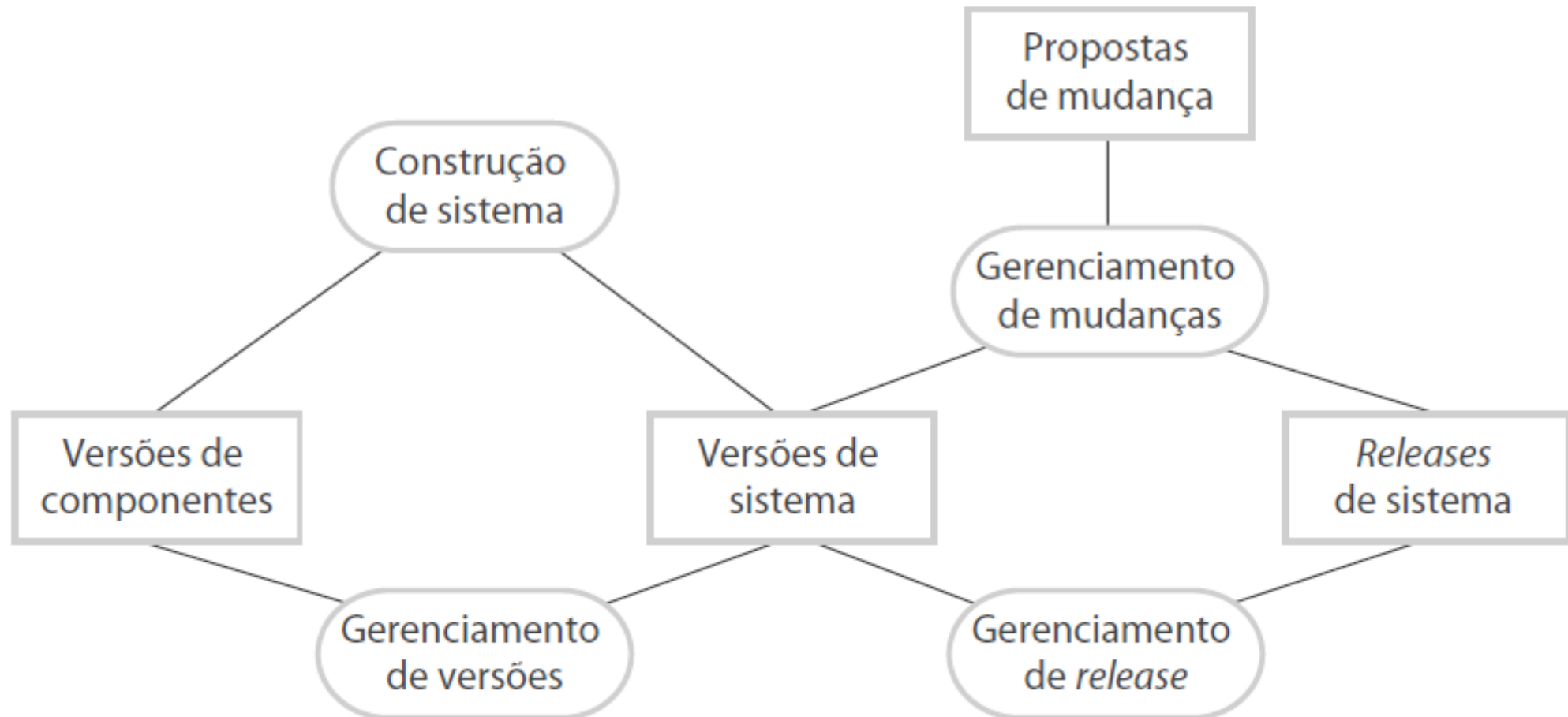
- Todo produto de trabalho precisa ser considerado, rastreado e controlado;
- Elemento unitário ou conjunto de elementos para efeito de controle de versão;
- Código, documentos, diagramas, planos, casos de teste, dados e demais artefatos.

Gerenciamento de configuração

- O gerenciamento de configurações de um produto de sistema de software envolvem quatro atividades:
 - Gerenciamento de mudanças;
 - Gerenciamento de versões;
 - Construção do sistema;
 - Gerenciamento de releases.

Gerenciamento de configuração

Atividades de gerenciamento de configuração

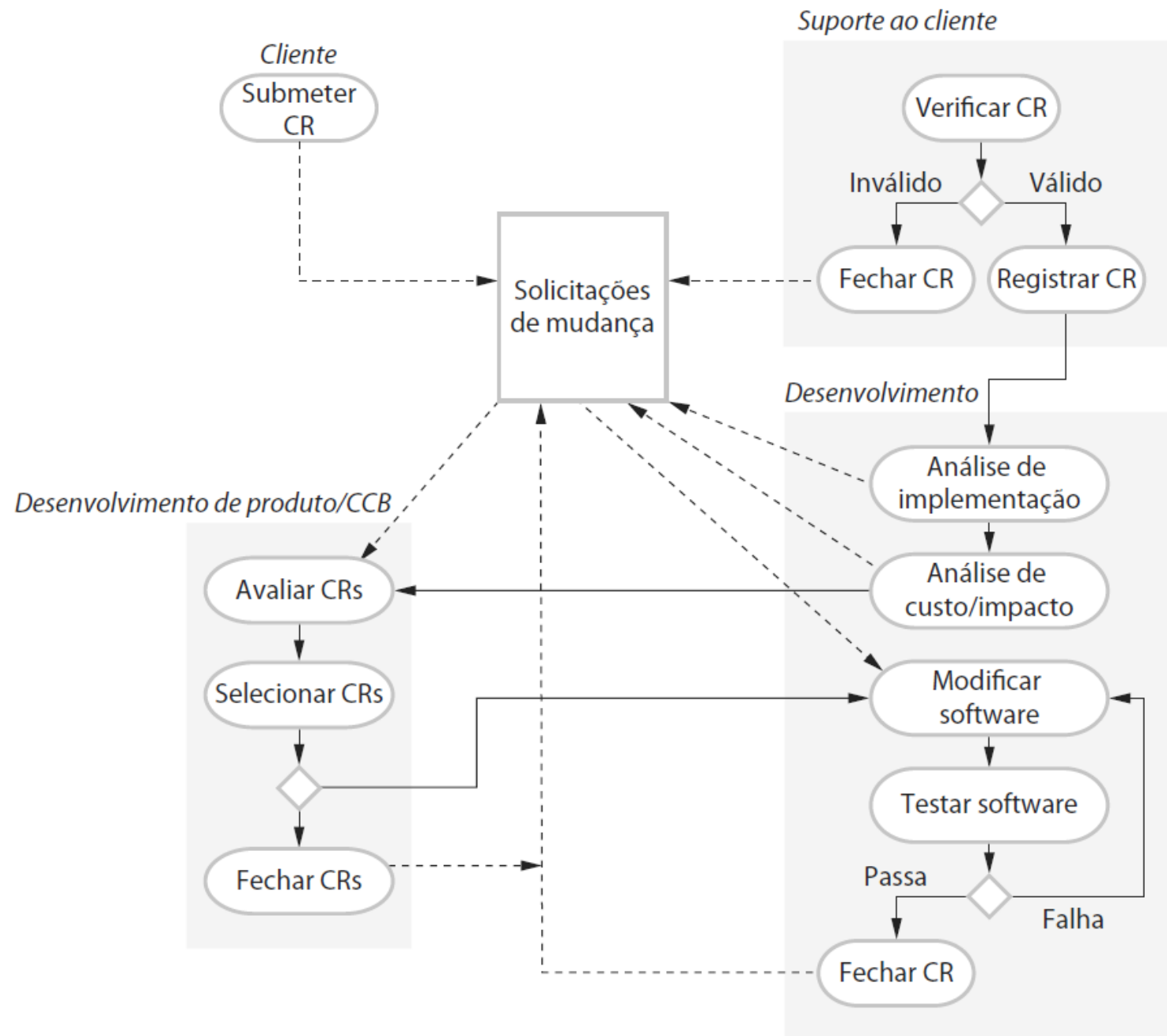




Gerenciamento de mudanças

Envolve manter o acompanhamento das solicitações dos clientes e desenvolvedores por mudanças no software, definir os custos e o impacto de fazer tais mudanças, bem como decidir se e quando as mudanças devem ser implementadas.

O processo de gerenciamento de mudanças



Gerenciamento de mudanças

■ CCB – Change Control Board

- Responsável pela tomada de decisões sobre como um sistema de software deve evoluir.
- Revisa e aprova todas as solicitações de mudança (com exceção de erros simples).

Gerenciamento de mudanças

- Fatores a serem considerados pelo CCB
 - Consequências de não se fazer a mudança;
 - Benefícios da mudança;
 - Impacto das mudanças (número de usuários afetados);
 - Custos de se fazer a mudança; e
 - Ciclo de *release* do produto.

Formulário de solicitação de mudança

Projeto: SICSA/AppProcessing

Solicitante de mudança: I. Sommerville

Mudança solicitada: O *status* dos requerentes (rejeitados, aceitos etc.) deve ser mostrado visualmente na lista de candidatos exibida.

Número: 23/02

Data: 20/jan./2009

Analista de mudança: R. Looek

Componentes afetados: ApplicantListDisplay, StatusUpdater

Data da análise: 25/jan./2009

Componentes associados: StudentDatabase

Avaliação de mudança: Relativamente simples de implementar, alterando a cor de exibição de acordo com *status*. Uma tabela deve ser adicionada para relacionar *status* a cores. Não é requerida alteração nos componentes associados.

Prioridade de mudança: Média

Implementação de mudança:

Esforço estimado: 2 horas

Data para equipe de aplicação de SGA: 28/jan./2009

Decisão: Aceitar alterar. Mudança deve ser implementada no *Release* 1.2

Implementador de mudança:

Data de submissão ao QA:

Data de submissão ao CM:

Comentários:

Data de decisão do CCB: 30/jan./2009

Data de mudança:

Decisão de QA:



Gerenciamento de versões

Envolve manter o acompanhamento de várias versões de componentes do sistema e assegurar que as mudanças nos componentes, realizadas por diferentes desenvolvedores, não interfiram umas nas outras.

Gerenciamento de versões

- Política de gestão de configuração:
 - Gravar e processar propostas de mudanças;
 - Decidir quais componentes do sistema alterar;
 - Gerenciar versões e seus componentes;
 - Distribuir mudanças para os clientes;
- Processo de acompanhamento de diferentes versões de componentes de software ou itens de configuração e sistemas.

Gerenciamento de versões

- Garantir que mudanças não interfiram umas nas outras.
- Rastrear todos os artefatos e manter controle sobre o trabalho paralelo.
- Resposta rápida e efetiva para modificações indevidas e sincronização de mudanças.
- Gerir diferentes ramos de desenvolvimento.
- Manter e disponibilizar versões.

Gerenciamento de versões

► Histórico de derivação

// SICSA project (XEP 6087)

//

// APP-SYSTEM/AUTH/RBAC/USER_ROLE

//

// Objeto: currentRole

// Autor: R. Looek

// Data de criação: 13/11/2009

//

// © Universidade ST. Andrews 2009

//

// Histórico de modificações

// Versão	Modificador	Data	Mudança	Razão
// 1.0	J. Jones	11/11/2009	Adicionar cabeçalho	Submetido ao CM
// 1.1	R. Looek	13/11/2009	Novo campo	Solicitação de mudança R07/02

Gerenciamento de versões

- O Gerenciamento de versões pode ser definido mais formalmente como o processo de gerenciamento de **codelines** e **baselines**:
 - Um **codeline** é uma sequência de versões de código fonte com versões posteriores na sequência derivada de versões anteriores.
 - Um **baseline** é uma definição de um sistema específico, uma configuração.
 - **Mainline** é uma sequência de configurações.

Gerenciamento de versões

Codelines e baselines

Codeline (A)



Codeline (B)



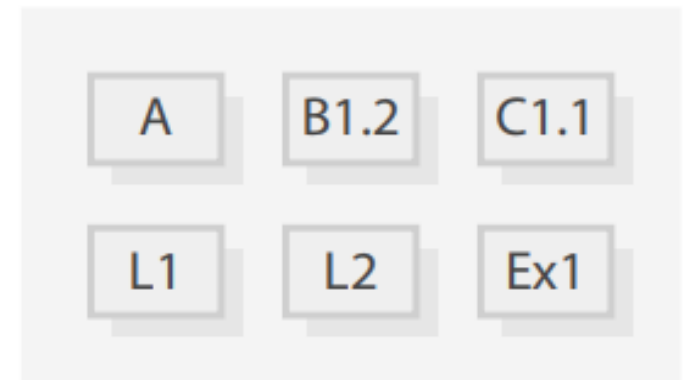
Codeline (C)



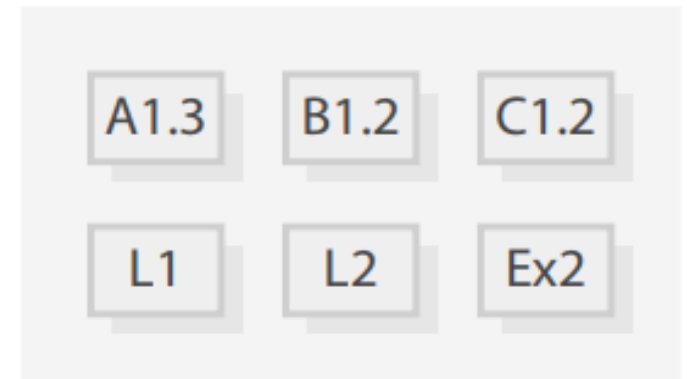
Bibliotecas e componentes externos



Baseline - V1



Baseline - V2



Mainline

Gerenciamento de versões

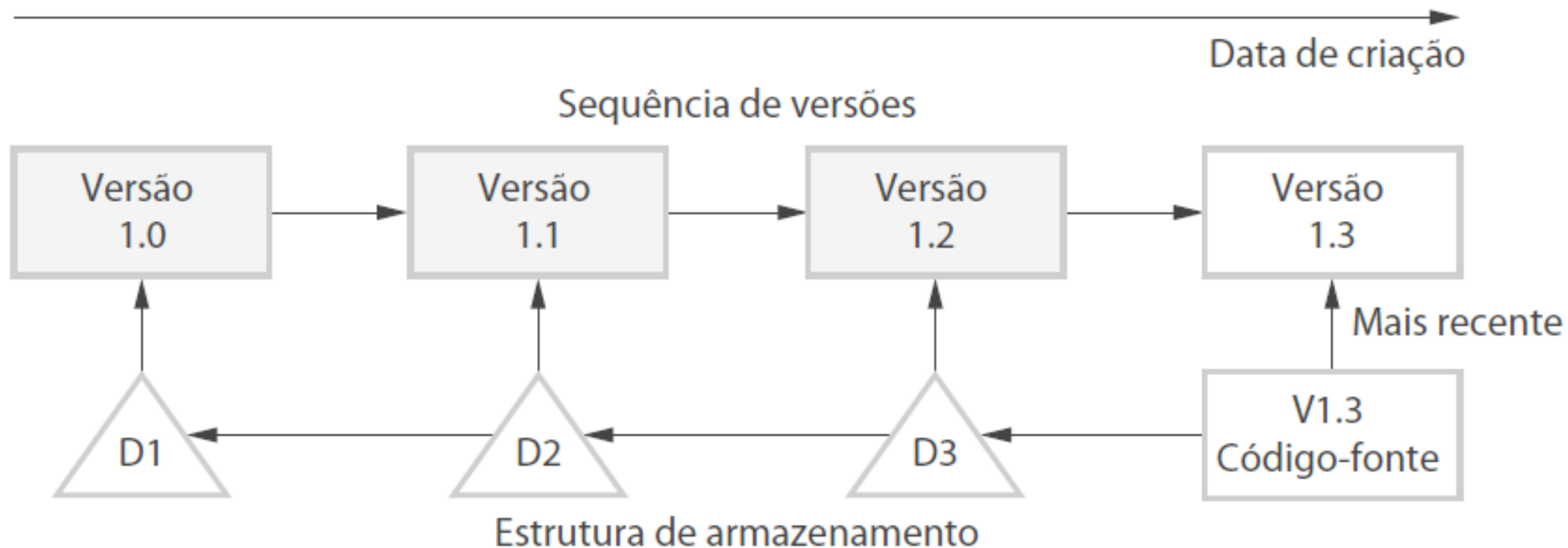
- Ferramentas para controle de versões:
 - Identificação de versões e releases;
 - Gerenciamento e armazenamento;
 - Histórico de alterações;
 - Desenvolvimento independente;
 - Suporte a projetos
- CVS - Concurrent Version System, Mercurial, Apache SVN Subversion, Git, Microsoft SourceSafe, entre outros.

Gerenciamento de versões

- Vai manter o histórico dos itens de configuração;
- Itens de configuração e seus relacionamentos devem ser controlados;
- Testes de integração poderão verificar se os itens são compatíveis entre si: dependência, agregação, composição, realização e especialização;
- O gerenciamento de versões deve promover a rastreabilidade da modificação;
- Armazenamento e deltas;
- Versões se sucedem.

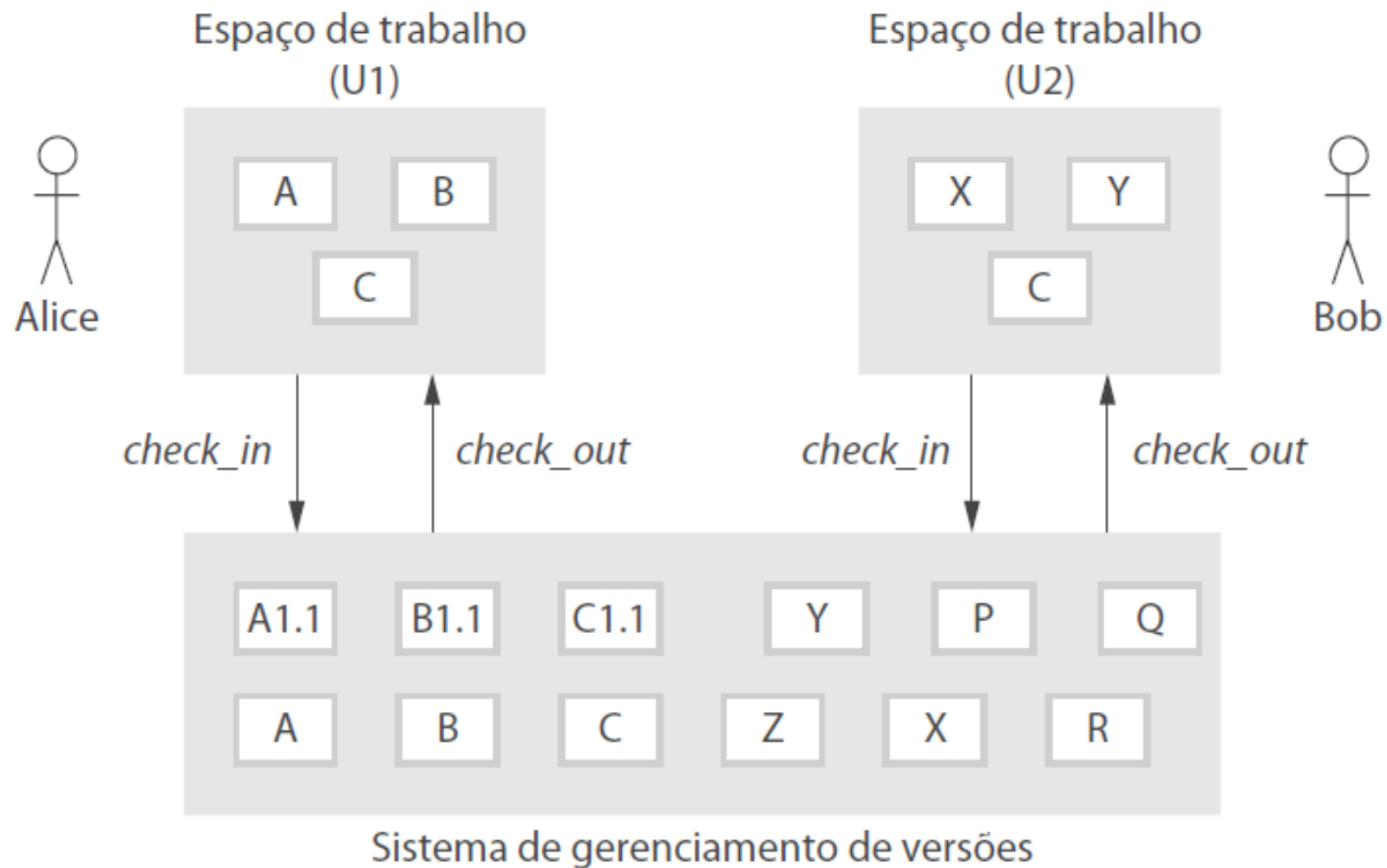
Gerenciamento de versões

Gerenciamento de armazenamento usando deltas



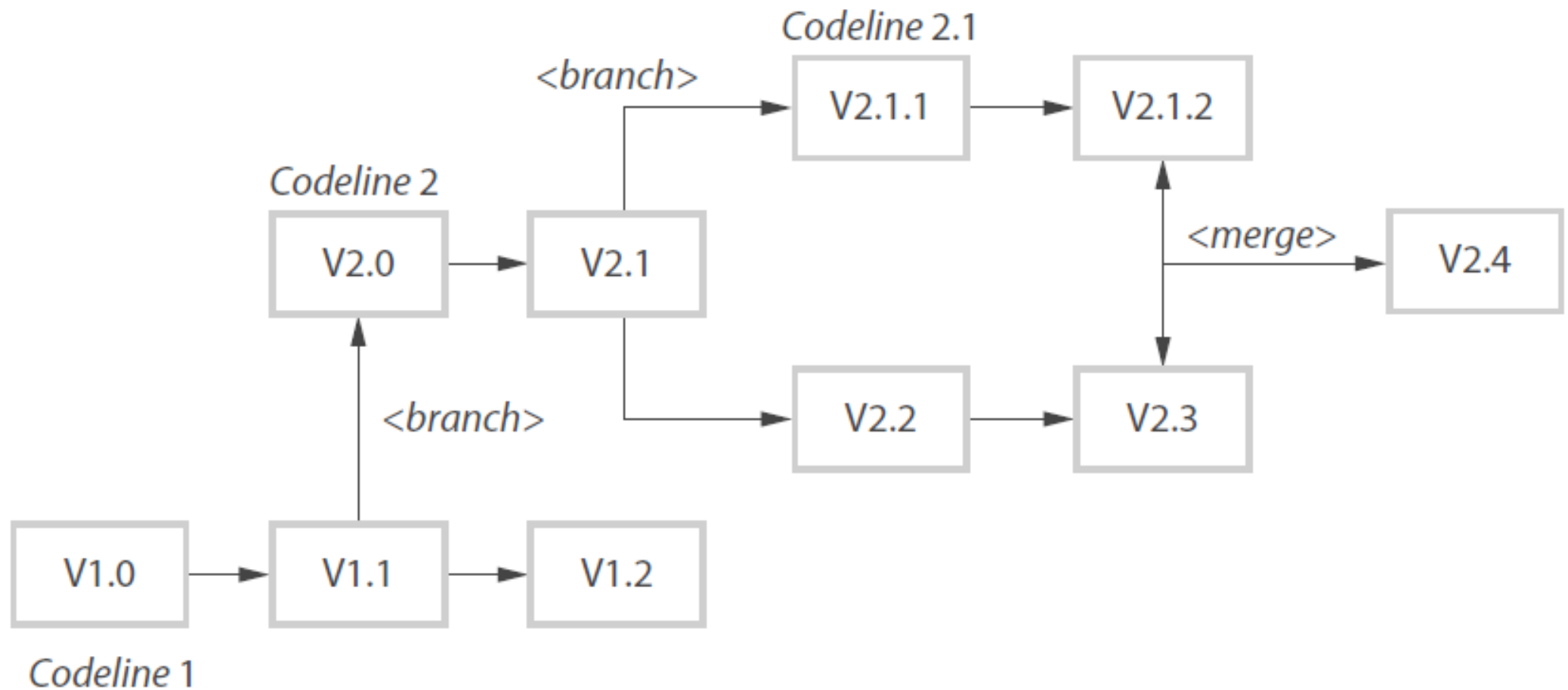
Gerenciamento de versões

Check-in e check-out a partir de um repositório de versões



Gerenciamento de versões

Branching e merging

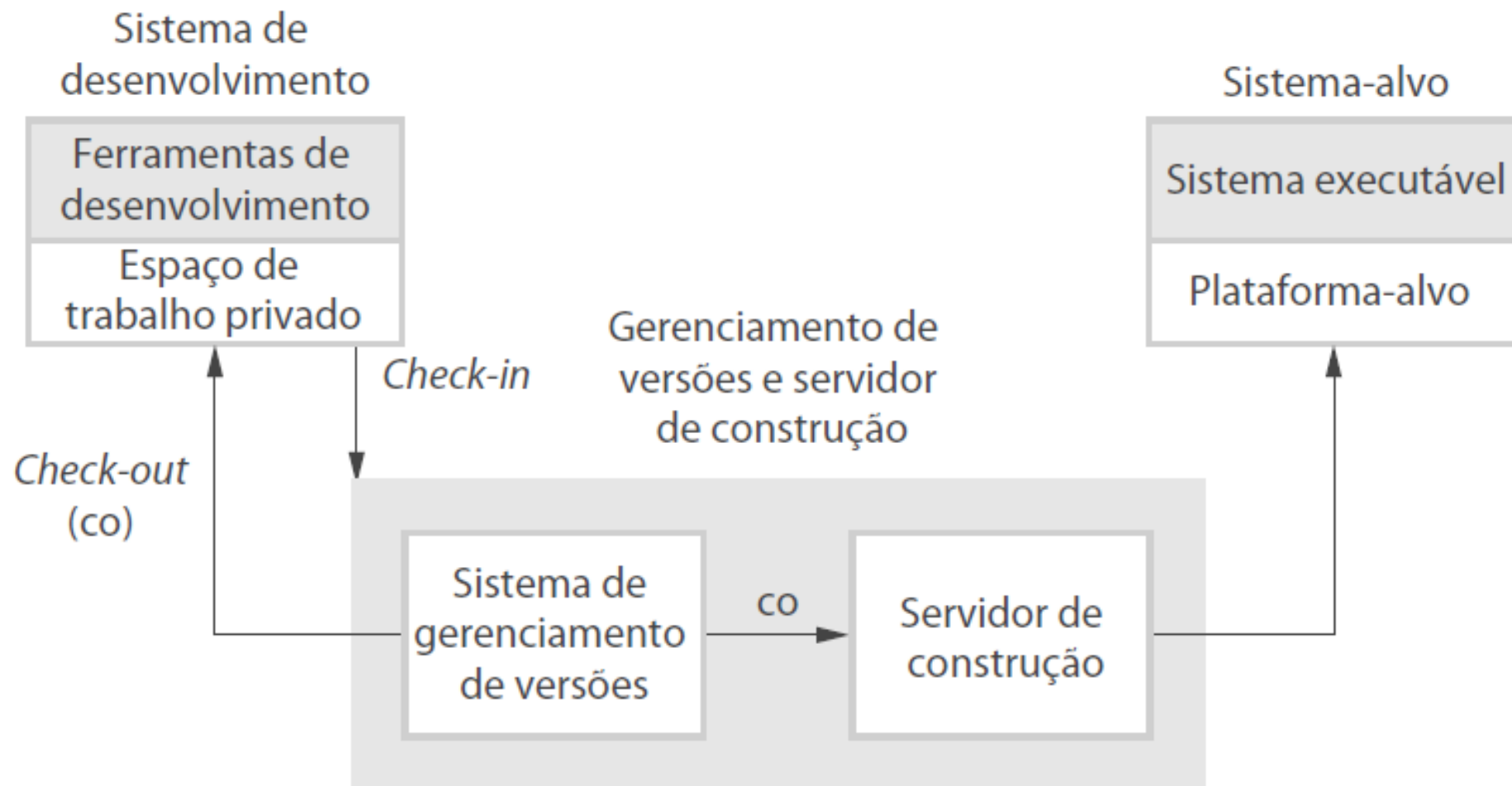


Construção do sistema

É o processo de montagem de componentes de programa, dados e bibliotecas e, em seguida, compilação e ligação destes, para criar um sistema executável.

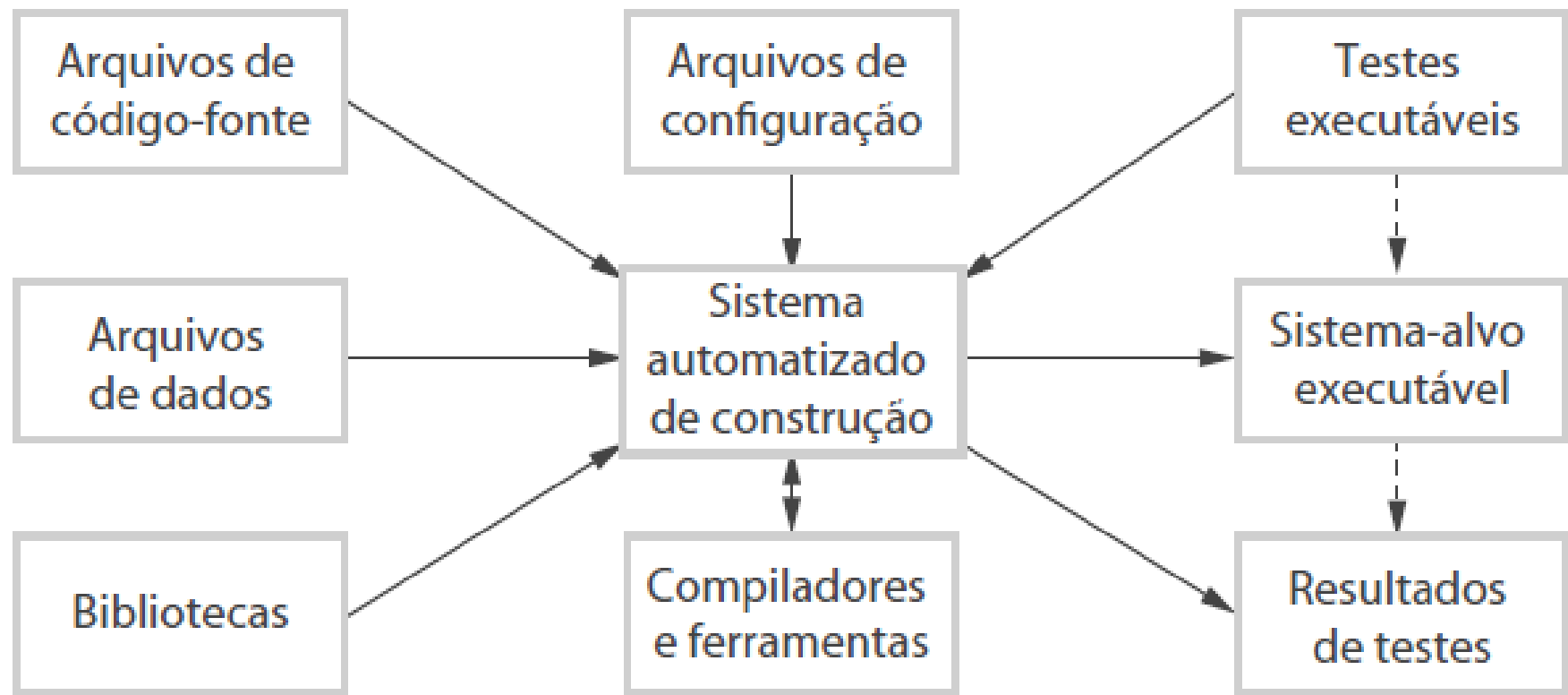
Construção do sistema

Plataformas de desenvolvimento, construção e alvo



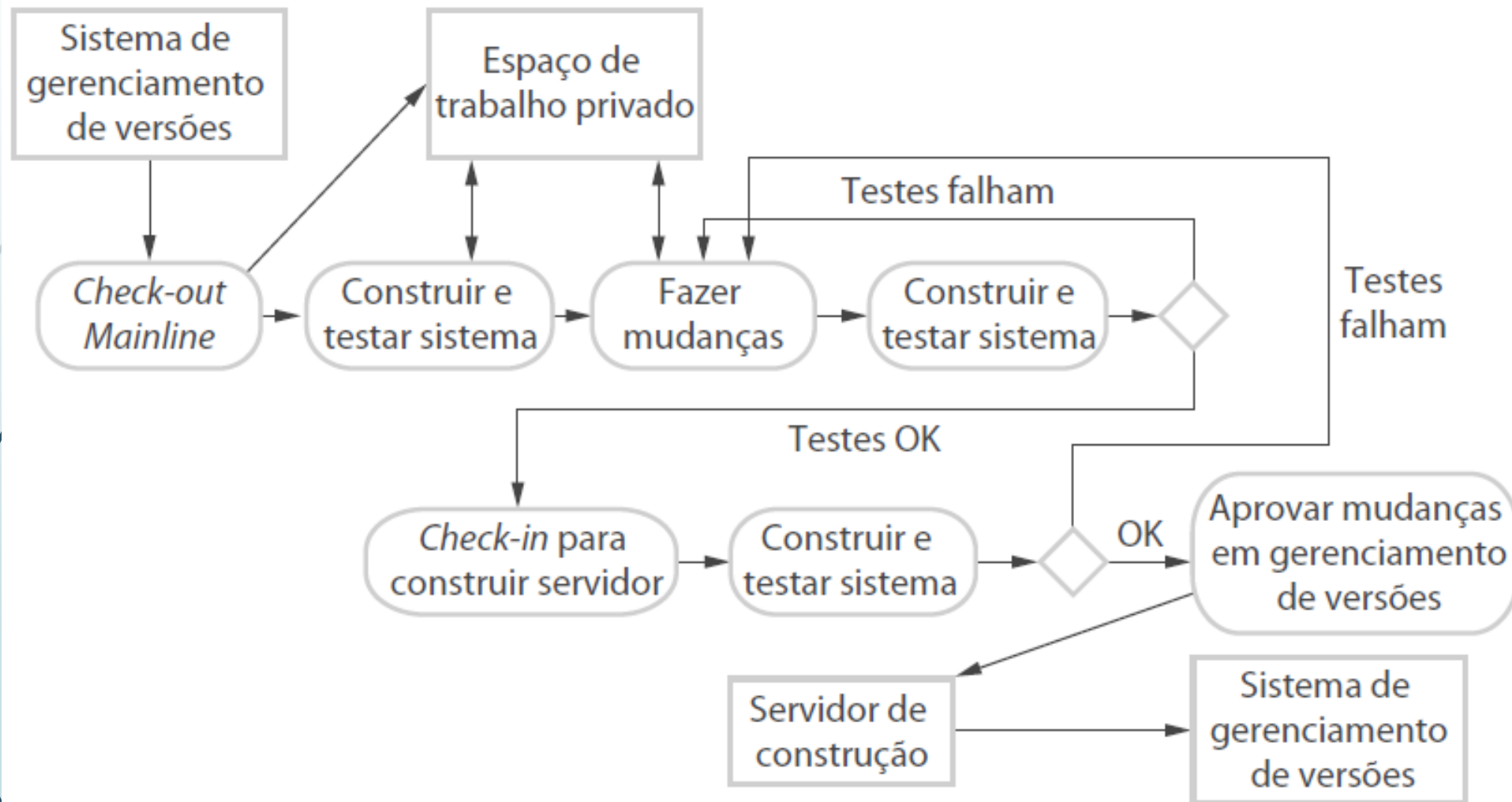
Construção do sistema

A construção de sistemas



Integração contínua

Integração contínua





Gerenciamento de releases

Envolve a preparação de software para o release externo e manter o acompanhamento das versões de sistema que foram liberadas para uso do cliente.

Gerenciamento de releases

Fator	Descrição
Qualidade técnica do sistema	Caso sejam relatados defeitos graves de sistema, que afetem a maneira como muitos clientes o usam, pode ser necessário emitir um <i>release</i> de reparação de defeitos. Pequenos defeitos de sistema podem ser reparados mediante a emissão de <i>patches</i> (normalmente distribuídos pela Internet) que podem ser aplicados no <i>release</i> atual do sistema.
Mudanças de plataforma	Talvez você precise criar um novo <i>release</i> de uma aplicação de software quando uma nova versão da plataforma do sistema operacional for lançada.
Quinta lei de Lehman (ver Capítulo 9)	Essa 'lei' sugere que se você adicionar nova funcionalidade a um sistema, você também introduzirá <i>bugs</i> que limitarão a quantidade de funcionalidade que pode ser incluída no próximo <i>release</i> . Portanto, um <i>release</i> de sistema com funcionalidade nova e significativa pode ser seguido por um <i>release</i> que se concentra em reparar os problemas e melhorar o desempenho.

Gerenciamento de releases

Concorrência	Para software de mercado de massa, um novo <i>release</i> de sistema pode ser necessário porque um produto concorrente introduziu novos recursos e a fatia de mercado pode ser perdida caso estes não sejam fornecidos aos clientes existentes.
Requisitos de marketing	O departamento de marketing de uma organização pode ter feito um compromisso para <i>releases</i> estarem disponíveis em uma determinada data.
Propostas de mudança de cliente	Para sistemas customizados, os clientes podem ter feito e pago por um conjunto específico de propostas de mudanças de sistema e eles esperam um <i>release</i> de sistema assim que estas sejam implementadas.