

A reutilização de componentes completos, confiáveis e flexíveis para desenvolvimento de novos sistemas é uma realidade.

1. Introdução:

Uma vez definidos os requisitos através das convencionais técnicas de coleta existentes no universo da Engenharia de Software, inicia-se o momento no qual se define os meios pelos quais os componentes do sistema serão desenvolvidos - o projeto arquitetural. A partir de uma análise detalhada dos requisitos, a equipe de desenvolvimento parte para a tomada de decisão: **compor** ou **construir**.

Em suma, o Desenvolvimento Baseado em Componentes – CBD permite aos desenvolvedores implementar uma solução totalmente baseada em componentes tecnológicos pré-existentes, podendo também propiciar que os mesmos desenvolvam do zero componentes que possam ser reutilizados por terceiros futuramente.

Tais componentes estarão aptos a serem utilizados em qualquer tipo de sistema, uma vez que suas vantagens nos aspectos robustez, flexibilidade, produtividade e manutenção são pontos estratégicos e essenciais no momento de traçar o projeto de implementação do sistema. Ou seja, a CBD pode ocorrer em duas maneiras:

- a) *Dentro do mesmo ambiente de desenvolvimento;*
- b) *Reuso de componentes de terceiros.*

Caso ocorra a situação em que os componentes não possam ser modificados para satisfazerem os requisitos, a equipe poderá partir para os tradicionais métodos de desenvolvimento, como por exemplo, o desenvolvimento OO. Ou seja, a existência de componentes reusáveis não garante que em todas situações os mesmos possam ser utilizados a fim de atender todas as demandas do sistema.

2. Fases do Desenvolvimento Baseado em Componentes – CBD

Neste tópico veremos que sair de uma metodologia tradicional e migrar para o CBD não é um ato corriqueiro que ocorre da noite para o dia. Nas tradicionais formas de desenvolvimento, despende-se um determinado tempo para tarefas de análise, regras de negócio, modelagem, projeto e análise. Portanto, a metodologia CBD acaba gastando menos tempo e apresentando um ciclo de vida de projeto menor.



Figura 1 - Fases de um CBD

2.1. *Qualificação do Componente:*

Nesta etapa analisa-se e garante que um componente candidato irá se adequar corretamente aos requisitos e a arquitetura do sistema.

2.2. *Adaptação do Componente:*

Em determinados casos, os componentes necessitam de uma adaptação para que atendam a todos requisitos. Para isso, esta etapa se faz necessária, onde ocorrem algumas técnicas de empacotamento de componentes.

2.3. *Construção de Novos Componentes:*

Caso não seja possível adaptar os componentes pré-existentes no projeto de desenvolvimento, consideramos então, a ocorrência desta etapa. A construção de novos componentes pode ocorrer de duas formas: composição de componentes ou criação de novos componentes através de técnicas clássicas de desenvolvimento.

2.4. *Atualização da Biblioteca:*

A Biblioteca de Componentes é a responsável pelo gerenciamento dos mesmos. Uma vez que prontos, serão adicionados a biblioteca para que possa ser dada a implementação do sistema.

3. A utilização da CBD

Proposto para enfrentar os desafios cotidianos da Engenharia de Software, o CBD é utilizado em muitos setores distintos, como por exemplo, o de desenvolvimento de empresas como IBM e Microsoft (ZEID, 2004). Com efeito, a tabela abaixo representa as atividades utilizando o CBD:

Programadores usam componentes GUI para reduzir complexidade	70%
Programadores fazem melhor uso de interfaces para encapsular detalhes de implementação	53%
Analistas modelam conceitos de negócios como componentes, de forma independente de qualquer implementação específica	51%
Existe reuso de componentes de negócios através de diferentes projetos e de grupos de negócios	40%
Componentes são identificados como parte de uma abordagem de planejamento arquitetural	36%

Figura 2 - Atividades envolvendo o CBD

4. Equipes de CBD

Dentro das tradicionais metodologias de desenvolvimento, o uso do CBD acontece também com aplicação de um plano de migração, onde agrega processos de motivação psicológica e definições gerais do processo como um todo. É sempre importante tocar na questão de tempo x custo, onde se comparado aos demais métodos, o CBD sai a frente com larga vantagem.

Definir papéis de atuação dentro da equipe também contribui para a capacitação da mesma, onde define quem atuará em cada etapa, mediante avaliação das capacidades individuais de cada membro da equipe.

O papel é um conjunto de habilidades e responsabilidades dentro de um time, trazendo objetividade ao processo (Allen e Frost, 2001). Portanto, não diferente das demais metodologias de trabalho, aqui, os papéis também são dinâmicos e flexíveis, podendo ser exercidos por vários atores, e consequentemente, permitindo que alguns executem mais de um papel.

Arquiteto de Reuso	É o responsável por identificar e adquirir componentes. Assegura consistência do projeto e promove o valor do reuso através do Patrocinador de Reuso. Esse papel requer conhecimento sobre padrões e <i>frameworks</i> , assim como bons contatos com fabricantes de componentes.
Avaliador de Reuso	É aquele que identifica áreas para melhorias de reuso. Esse papel requer uma boa consciência sobre sistemas existentes, pacotes, banco de dados e componentes disponíveis. Esse conhecimento é necessário para ampliar o reuso, identificando e avaliando as oportunidades. Como também é responsável por difundir a prática do reuso, são necessárias habilidades interpessoais.
Bibliotecário de Componentes	É o responsável por controlar o repositório de componentes. Suas atribuições incluem verificar componentes, publicar capacidades de cada componente e gerenciar suas configurações. Esse papel requer a combinação de habilidades administrativas e técnicas, e deve ser especialista em programas de gerência de componentes.
Coordenador de Processo de Negócio	Papel responsável por demonstrar o valor dos componentes dentro de um determinado processo, através da coordenação da adequação do desenvolvimento ou da criação e novos processos. É uma posição que requer conhecimento especialista em modelagem de processos de negócio, onde é necessário compreender a relevância de cada componente de acordo com as necessidades dos usuários.
Desenvolvedor de Componentes de Dados	É aquele que modela e implementa componentes para interpretar dados armazenados. Requer um conjunto de habilidades que incluem da análise ao teste, com um particular conhecimento na linguagem de programação apropriada ao banco.
Desenvolvedor de Componentes de Negócio	É o papel que modela e desenvolve componentes de serviços para determinada área de negócios. Para isso, é necessário um grande conhecimento de práticas de negócio, assim como conhecimentos na linguagem de programação apropriada para o desenvolvimento.
Gerente de Reuso	É aquele responsável por planejar e controlar as atividades de projetos envolvendo componentes, criando e conservando as políticas de reuso.
Patrocinador de Reuso	Papel responsável por autorizar recursos para projetos de componentes. Esse papel deve ser atribuído para pessoas em postos altos da hierarquia.

Figura 3 - O papel da equipe em CBD

5. Referências Bibliográficas

- ALLEN, P.; FROST, S. Planning Team Roles for CBD. In: HEINEMAN, G.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
- ZEID, A.; MESSIHA, M.; YOUSSEF, S. Applicability of Component-Based Development In High-Performance Systems. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON COMPONENT-ORIENTED PROGRAMMING, WCOP, 9., 2004.
- HERNANDEZ, B. E. Uma Abordagem Baseada em Componentes Voltada a Reuso de Projeto de Hardware. Porto Alegre, 2005.

