

AULA 5 – MODELO DE PROCESSO UNIFICADO

OBJETIVO DA AULA

Conhecer o modelo de processo unificado e as suas principais características.

APRESENTAÇÃO

Esta aula tem o objetivo de apresentar o modelo de processo unificado, abordando as suas principais características, vantagens, desvantagens, e quais são os melhores cenários de aplicação.

Além disso, abordamos as suas quatro fases, concepção, elaboração, construção e transição, elencando quais são os principais artefatos produzidos em cada uma das fases.

Também apresentaremos o modelo *Rational Unified Process*, conhecido como RUP, especificando os seus pontos fortes e fracos, bem como tratando das suas mais recomendáveis aplicações.

1. PROCESSO UNIFICADO

O modelo unificado (*Unified Process* – UP) é um exemplo de um modelo híbrido, que agrega características de outros modelos existentes, principalmente as características iterativas e incrementais.

Esse modelo surgiu para atender o desenvolvimento de softwares orientados a objetos, dessa forma ele permite que o desenvolvimento se pareça com a construção de vários microssistemas, formando um sistema de grande porte.

O processo unificado se baseia no paradigma evolucionário para tratar do desenvolvimento de softwares, considerando sucessivos refinamentos, com cada iteração incrementando um pouco mais o produto final. Cada iteração também será analisada e criticada pelo usuário, o que ajuda em diversos aspectos a melhoria do produto final.

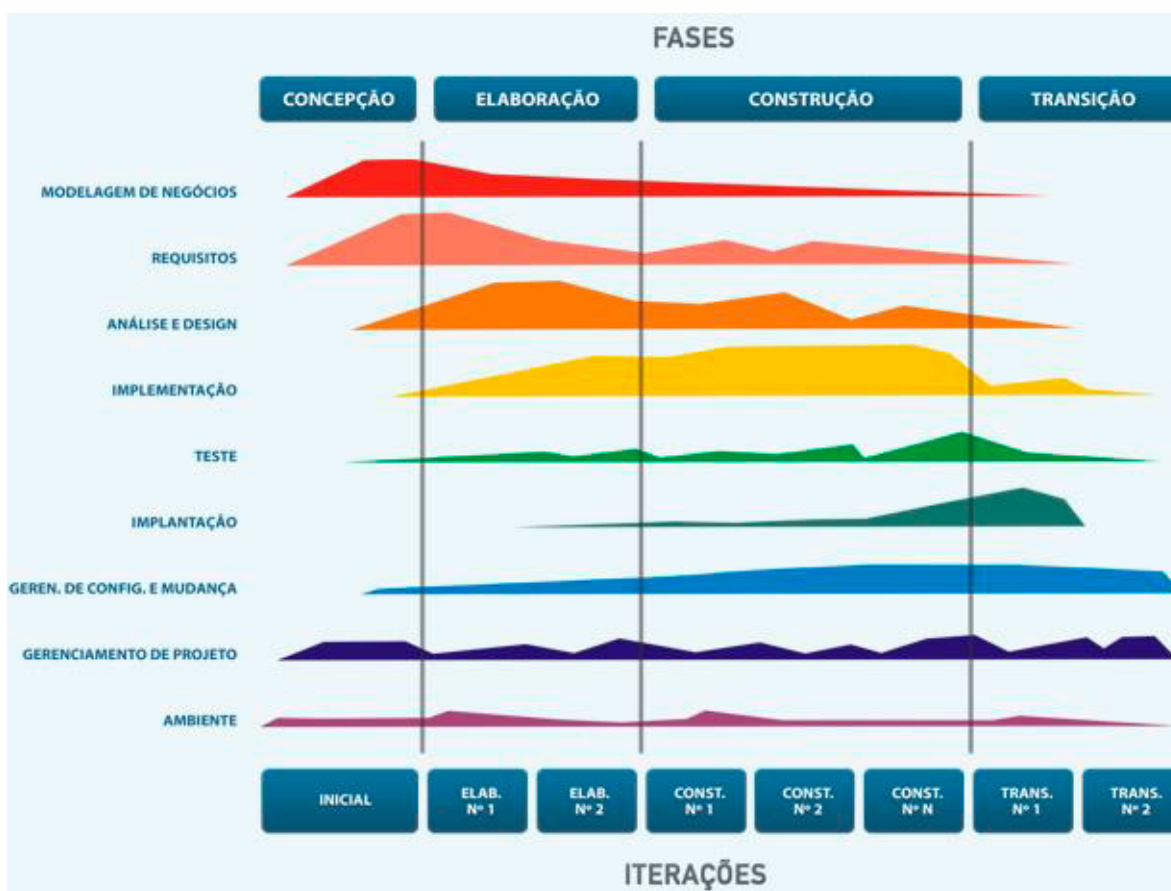
As iterações são vistas como pequenos projetos de duração determinada, e cada uma possui todo o conjunto de atividades especificadas no processo unificado, ou seja, Concepção, Elaboração, Construção e Transição. Diferentemente de outros paradigmas, no processo unificado você não tem um sistema pronto ou protótipo executável em cada iteração, apenas temos mais um conjunto de requisitos incrementado.

Algumas características são marcantes neste modelo de processo:

- Iterativo e Incremental – as fases de elaboração, construção e transição são normalmente divididas em uma série de iterações e cada iteração gera um incremento;
- Orientados por Casos de Uso – os casos de uso são utilizados como ferramenta de captura de requisitos e também para o refinamento das iterações;

- Focado na arquitetura – a arquitetura é criada na fase de elaboração e, após validada, torna-se base para todo o sistema;
- Componentização – o modelo auxilia no processo de construção de softwares a partir de componentes interligados a partir de interfaces bem definidas;
- Avaliação de risco – um dos focos deste modelo é a mitigação de riscos, pois a equipe desde o início do projeto trata de identificar e garantir que os riscos estejam documentados e gerenciados.

FIGURA 1 | **O Processo Unificado**



Fonte: Sist Gestão Blog. Disponível em: sistgestaoblog.wordpress.com/2015/10/24/rational-unified-process-rup/. Acesso em: 02 nov. 2022.

A Figura 1 mostra o modelo unificado, suas fases e subfases tendo como base as iterações que ocorrem ao longo do processo.

2. FASES DO PROCESSO UNIFICADO

Como já vimos, o processo unificado é dividido em quatro fases que possuem suas subfases e podem ser iteradas diversas vezes. No entanto, é importante que estas iterações possuam prazos determinados, ou então o projeto pode acabar se perdendo e atrasando. Costuma-se adotar que iterações pequenas tenham entre duas e seis semanas, mas cada projeto precisa obedecer a sua própria natureza.

Vamos destacar agora quais são os objetivos principais de cada fase:

- **Concepção:** nesta fase são levantados os requisitos e definido o escopo do projeto. Naturalmente não é um objetivo esgotar detalhadamente cada requisito, mas, sim, obter uma visão inicial de como o sistema resolverá o problema. Também podem ser definidos preços e prazos após a avaliação inicial dos riscos;
- **Elaboração:** a seguir detalhamos todos os requisitos, principalmente aqueles que forma o core do sistema. Há também o foco no tratamento dos principais riscos identificados e especificação das características da arquitetura do software;
- **Construção:** nesta fase ocorre a implementação iterativa dos elementos do sistema e a preparação para a implantação;
- **Transição:** por fim são realizados os testes finais e a implantação do sistema. Aqui também são incluídas as fases de testes, aceitação e treinamento dos usuários.

O modelo unificado tem como característica a produção de vários artefatos ao longo do seu ciclo de vida. De acordo com Pressman (2006), os principais artefatos gerados em cada fase são:

a) **Concepção:**

- Documento de Visão;
- Modelo inicial de Casos de Uso;
- Glossário inicial do projeto;
- Caso de negócio inicial;
- Avaliação inicial de risco;
- Plano de projeto: fases e iterações;
- Modelo de negócio;
- Um ou mais protótipos.

b) **Elaboração:**

- Modelo de Casos de Uso;
- Requisitos suplementares, incluindo não funcionais;
- Modelo de análise;
- Descrição da arquitetura do software;
- Protótipo arquitetural executável;

c) **Implantação:**

- Modelo de projeto preliminar;

- Lista de riscos revisada;
- Plano de projeto: planos de iteração, fluxos de trabalho adaptados, marcos e produtos técnicos de trabalho;
- Manual preliminar do usuário.

c) Construção:

- Modelo de projeto;
- Componentes de software;
- Incremento integrado de software;
- Plano e procedimento de teste;
- Caso de teste;
- Documentação de apoio: manuais do usuário, manuais de instalação, descrição do incremento atual.

d) Transição:

- Incremento de software entregue;
- Relatório de teste beta;
- Realimentação geral do usuário (modificar ou adaptar a compreensão dos requisitos do projeto).

3. RUP

A partir da proposta do processo unificado surgiram algumas ferramentas para apoiar o desenvolvimento do software. O RUP é a mais notória delas, embora também existam outras como o Open-UP.

O *Rational Unified Process* (RUP) é um processo proprietário, pertencente à *Rational* e que, em 2003, foi adquirido pela IBM.

Como vantagens podemos dizer que ele é um dos modelos mais robustos e bem estruturados. O fato de ele ter como base a linguagem de modelagem UML ajuda na elaboração dos artefatos e diagramas.

Tem o foco na resolução dos riscos já no início do projeto, minimizando a chance de fracassos e retrabalhos ao durante a gestão do projeto. Em termos de gestão, o processo fica mais visível aos envolvidos, graças a sua estrutura bem definida.

Mas tem também o outro lado, assim como todos os modelos. Uma crítica ao RUP é justamente a sua robustez, que torna o processo trabalhoso, o que praticamente inviabiliza o seu uso para projetos pequenos.

Este modelo de projeto exige um gerente experiente e uma equipe que já possua algum conhecimento no funcionamento do modelo.

4. OPENUP

O Processo Unificado Aberto é considerada uma versão ágil do processo unificado, é considerado mais simples, pois elimina algumas práticas operacionais e também alguns artefatos, principalmente os de documentação.



LINK

Saiba mais sobre o OpenUp. Disponível em: <https://www.devme-dia.com.br/processo-unificado-aberto-net-magazine-75/17463>.
Acesso em: 02 nov. 2022.



O OpenUP é originário do *Eclipse Process Framework* (EPF), um framework de processo *open source* desenvolvido na *Eclipse Foundation*. Ele fornece as melhores práticas coletadas a partir de profissionais de desenvolvimento de software, e possui uma vasta comunidade de desenvolvimento de software que mantém um conjunto diverso de perspectivas e necessidades de desenvolvimento.

OpenUP é uma metodologia livre e mantém as características essenciais do RUP, como o desenvolvimento iterativo e incremental, aplicação de casos de uso e cenários na para apoio ao desenvolvimento, além de também ter como foco o gerenciamento de riscos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta aula apresentamos o modelo de processo unificado, um modelo que combina os ciclos iterativo e incremental para a construção de softwares.

Com forte base na orientação ao objeto, o processo unificado consegue apoiar a produção de um sistema de grande porte como a partir de vários pequenos sistemas, o que diminui o risco do projeto.

O processo unificado é dividido em 4 etapas: Concepção, Elaboração, Construção e Transição, que possui vários subetapas executadas em cada ciclo.

A partir do processo unificado surgiu o *Rational Unified Process*, conhecido como RUP, que refina no processo e estabelece o desenvolvimento de software organizado, e com especial atenção aos riscos desde as fases iniciais do projeto.

Embora seja muito bem estruturado e organizado, o processo sofre algumas críticas, como a de ser complexo e trabalhoso, principalmente no caso de projetos de pequeno porte.

MATERIAIS COMPLEMENTARES

O processo unificado. Disponível em: <https://medium.com/contexto-delimitado/o-processo-unificado-d102b1fc9d00>. Acesso em: 02 nov. 2022.

O processo unificado para o desenvolvimento web. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-o-processo-unificado-integrado-ao-desenvolvimento-web/8032>. Acesso em: 02 nov. 2022.

REFERÊNCIAS

PRESSMAN, R. *Engenharia de Software*. 6ª Edição. McGraw-Hill, Nova York, EUA, 2006.

PRESSMAN, R. *Engenharia de Software*. 9ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2021.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 10ª ed. São Paulo: Pearson Addison. Wesley, 2019.