

Guia - Estimativas de Software

SUMÁRIO

| | |
|---|---|
| 1. REFERÊNCIAS | 2 |
| 2. INTRODUÇÃO | 2 |
| 3. PLANILHA DE ESTIMATIVAS DE ESFORÇO E CUSTO DO PROJETO..... | 3 |
| 4. PONTOS DE CONTROLE DE MEDIÇÕES DE TAMANHO E ESFORÇO | 4 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE ESTIMATIVAS DE ESFORÇO..... | 4 |
| 6. ANEXO – PLANNING POKER..... | 5 |

1. REFERÊNCIAS

COHN, M. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall, 2013.

BOEHM, Barry W. COCOMO - Construtive Cost Model. Prentice Hall, 1981.

2. INTRODUÇÃO

Os resultados das estimativas de esforço são fundamentais para o processo de desenvolvimento de software, pois seus resultados servirão de insumos para o planejamento financeiro e a elaboração do cronograma dos projetos. O escopo deste guia operacional está restrito ao processo de estimativas de esforço para o desenvolvimento de software no âmbito da Fábrica de Software.

O esforço é entendido como a quantidade de horas de trabalho a ser executada nas atividades de desenvolvimento do projeto que entregará, ao seu final, o produto de software solicitado pelo cliente.

O método a ser utilizado será:

- **Planning Poker (baseada em avaliação de especialistas)**

O Planning Poker (PP) é uma técnica de estimativa de tamanho voltada para as metodologias ágeis de desenvolvimento de software.

A estimativa dá-se através do seguinte processo:



1) *Selecionar Especialistas*

Entradas:

- Características do projeto e artefatos que definem escopo como, Modelo de Caso de Uso e Especificações de Caso de Uso.

Atividades:

- Analisar as características do projeto e juntamente com o EPG, Gerente de Projetos e Analistas de Requisitos, selecionar **outros dois especialistas** (arquiteto ou desenvolvedor experiente), que detenham conhecimento e experiência em projetos semelhantes de forma que possam auxiliar no processo de estimativa de esforço.

Saídas:

- Equipe de Estimativa montada.

2) Apresentar Projeto

Entradas:

- Características do projeto e artefatos que definem escopo como, Modelo de Caso de Uso e Especificações de Caso de Uso.

Atividades:

- O Gerente de Projetos ou Analista de Requisitos apresenta o projeto à Equipe de Estimativa a fim de situá-los a respeito das particularidades do projeto.

Saídas

- NA

3) Estimar Esforço

Entradas:

- Modelo de Caso de Uso ou Especificação de Caso de Uso.

Atividades:

- A Equipe de Estimativa realizam a estimativa utilizando Planning Poker e a partir do tamanho calcula o esforço de acordo com a fórmula:

- **Estimativa de esforço (hs) = Prazo (meses) * Quantidade de recursos * 168**

- Onde “168” é quantidade média de horas produtivas mês por recurso.

- A consolidação das estimativas independentes é realizada através da aplicação da fórmula de **PERT**, abaixo:

- **$PERT = (P + 4*MP + O) / 6$**

- Onde “P” é a estimativa pessimista (maior esforço), “O” é a estimativa otimista (menor esforço) e “MP” é a estimativa mais provável (valor intermediário de esforço).

Saídas:

Planilha de Estimativas de Esforço e Custo do Projeto, contendo o esforço contratado e planejado do projeto.

3. PLANILHA DE ESTIMATIVAS DE ESFORÇO E CUSTO DO PROJETO

Planilha construída para auxiliar nas estimativas de esforço e custo de projetos de desenvolvimento de software, permitindo a distribuição de esforço e custo do projeto por fases, perfis e tecnologias envolvidas.

As planilhas são específicas para cada adaptação do processo, cujos cálculos baseiam-se no tamanho do projeto em pontos PP, nos índices de produtividade e nos valores de hora por perfil. Para cada adaptação do processo (Cliente e modelo de ciclo de vida) são apresentadas três abas na planilha:

- **Aval. Especialista - Contratado:** Planilha para simulação e registro das estimativas baseadas na **Avaliação de Especialistas**, contendo as três avaliações independentes dos especialistas e a distribuição do esforço obtido nas fases do ciclo de vida, de acordo com o estabelecido em contrato com o Cliente.
- **Aval. Especialista - Planejado:** Planilha para simulação e registro das estimativas baseadas na **Avaliação de Especialistas**, contendo as três avaliações independentes dos especialistas e a

distribuição do esforço obtido nas fases do ciclo de vida. Estes valores devem representar o histórico da Fábrica, quando disponível. Quando o Gerente de Projetos avaliar a necessidade de utilizar valores diferentes do histórico da Fábrica, este deverá descrever as razões e fatores que o levam a tal avaliação.

4. PONTOS DE CONTROLE DE MEDIÇÕES DE TAMANHO E ESFORÇO

As estimativas de esforço constituem um processo constante durante o desenvolvimento de software. Ele deve ser executado no início dos projetos (estimativas iniciais) e com base em requisitos preliminares, que identificam as funcionalidades contidas no escopo do software.

As estimativas devem ser revisadas constantemente à medida que o desenvolvimento percorre seu ciclo de vida, a fim de verificar valores, apoiar a correção de desvios e avaliar o andamento do projeto de forma clara e objetiva. Pelo menos a cada fase ou iteração.

Ao final do desenvolvimento, é importante medir o tamanho final do produto de software entregue assim como as apurações dos esforços realizados na sua construção. Tais medições geram valores que auxiliam no entendimento do contexto produtivo ocorrido em cada caso e realimentam a base histórica da empresa, com dados que servem para a validação e aprimoramento de todo o processo de estimativas.

O momento onde as estimativas e medições serão refeitas dependerá do ciclo de vida de cada projeto em particular, mas são importantes os seguintes pontos de controle:

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE ESTIMATIVAS DE ESFORÇO

O esforço estimado é um dos principais direcionadores da elaboração do cronograma e planejamento financeiro do projeto de desenvolvimento. A fim de fornecer orientações adicionais aos responsáveis pela atividade de planejamento de projetos, podem ser usadas fórmulas paramétricas de cálculos dos prazos e equipes médias ideais, conforme abaixo descrito:

Fórmula genérica para cálculo do prazo ideal de projetos de desenvolvimento de software (COCOMO, 1981):

➤ **Prazo ideal = $2,5 (\text{esforço global} / \text{horas médias mensais})^{0,38}$**

Onde:

- O esforço global do projeto obtido pelo processo de estimativas realizado
- Horas médias mensais: tem sido usado o valor de 168 horas médias mensais

A equipe média ideal pode ser calculada por meio da seguinte equação:

➤ **Equipe média ideal = $(\text{esforço global} / \text{horas médias mensais}) / \text{prazo ideal}$**

Deve ser ressaltado que os valores obtidos por essas equações constituem previsões estatísticas, baseadas em modelos paramétricos, com características de “ordem de grandeza” e não valores absolutos determinados. Assim sendo, estes valores fornecem orientações preliminares aos responsáveis pela elaboração dos cronogramas dos projetos de software que podem se modificar conforme os detalhes realizados no processo de planejamento de projetos.

Além disso, a teoria envolvida na construção destas fórmulas não recomenda a compressão de prazos, à custa do aumento do número de integrantes da equipe ideal, além da margem de 25 % de compressão.

6. ANEXO – PLANNING POKER

O Planning Poker é uma técnica de estimativa com tarefas bem simples, mas muito eficiente. Muito utilizada no SCRUM, esta prática funciona da seguinte forma:

Ao invés de estimar horas exatas estima-se pontos (PP);



Os pontos utilizados no “jogo” são parecidos com a sequência do Fibonacci, ou seja, o próximo número é a soma dos dois números anteriores: 0, 1, 2, 3, 5, ... Para simplificar é muito utilizada esta sequência: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, 100. O tamanho 100 PP pode ser muito grande, evite tarefas muito grandes, quebrando-as em tarefas menores.

Porque números tão distante entre si? Porque quanto maior uma tarefa, mais difícil de prever com precisão quantos pontos a mesma terá, e muito menos horas. Isso significa que uma estimativa de 13 PP pode estar entre 8 e 21... Por isso que quanto menor as tarefas, melhor para serem estimadas e a variação de pontos é melhor administrada. Sempre procure chegar no menor nível de granularidade, evitando tarefas muito grandes.

Como “Jogar” Planning Poker

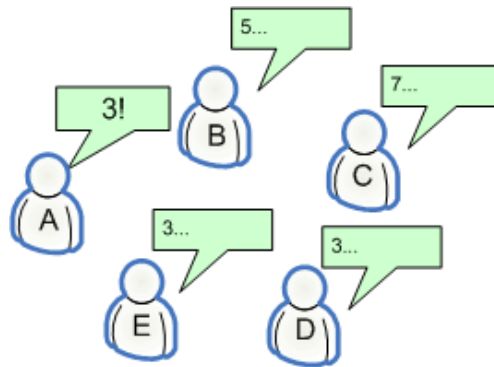
O time do projeto se reúne com o responsável pelas regras de negócio (Analista, PO, Gerente, Cliente...) e cada um recebe as cartas do Planning Poker.

As funcionalidades/tarefas são apresentadas, uma a uma e as dúvidas do time são sanadas.

Atribui-se o peso 2 para a menor tarefa, para que esta sirva de comparativo para as demais. E assim as tarefas são comparadas tendo essa de peso 2 como parâmetro.

Inicia-se com uma atividade (pode ser por ordem de prioridade), e todos jogam a carta ao mesmo tempo.

A ideia é discutir a variação de estimativa; porque um estimou X e outro estimou Y?



No final a equipe chega a um consenso e define o peso da tarefa, partindo para a estimativa das demais, até que todas estejam estimadas.