

# Estimativas de Software

*Entendendo as incertezas de esforço, prazo e custo*

Vemos desenvolvedores evitar ao máximo fornecer estimativas. Isso, porque, sentem-se como (e de fato estão) assumindo compromissos muito antes de ter a informação necessária considerando o seu escopo de atividades. Em termos práticos a administração quer transferir o risco da incerteza para eles ao definir metas baseadas naqueles compromissos. Há alternativas para essa loucura? Há.



## OBJETIVO

Você diferenciará estimar de estabelecer metas ou assumir compromissos, ao ter um panorama dos diferentes tipos de estimativa, sua aplicabilidade, suas técnicas e modelos. Saberá quais soluções adotar ao se confrontar com o limite das estimativas diretas de baixo para cima. Com isso, lidará melhor com a incerteza, como a determinar quantitativamente e como a comunicar de maneira a permitir o estabelecimento de metas mais assertivas.

Este curso permite você desenvolver e aplicar um procedimento ao invés de barganhar recursos. Ou seja, saberá como estabelecer um racional, diferenciado de estimativas diretas, a partir de modelos paramétricos.

Você saberá Interpretar a estimativa como parte da gestão de riscos, independentemente se derivada de modelos estocásticos ou por estimativas diretas, como no *Planning Poker*.

Também será capaz de materializar a incerteza subjetiva em faixas otimista, mais provável e pessimista, por diferentes métodos, transformando essa informação em termos de probabilidades.

Além disso, você:

- ▶ Selecionar o modelo de estimativas mais adequado conforme o nível de informação disponível para elaboração da estimativa.
- ▶ Interpretar os resultados do modelo de estimativas em termos de quais atividades por fase do ciclo de vida estão incluídas nas estimativas geradas.
- ▶ Determinar que referências de mercado devem compor o modelo e quais pontos devem necessariamente ser calibrados às condições locais.

## BENEFÍCIOS

Oferece uma visão abrangente sobre estimativas de software, que permite um amadurecimento nas práticas de estimativa e resultados tangíveis em pouco tempo.

Adicionalmente, é um ponto de partida para direcionar esforços posteriores de maneira mais focada no aprofundamento de temas de maior interesse.

## PÚBLICO ALVO

- ▶ Gerentes de Portfólio
- ▶ Gerentes de Projeto
- ▶ Gerentes de Produto
- ▶ *Product Owners*
- ▶ Analistas de Negócio
- ▶ Analistas de Risco
- ▶ Responsáveis por anteprojetos na elaboração de termos de referência para licitações
- ▶ Analistas de Métricas
- ▶ *Devs*, que necessitam avaliar quando devem fornecer uma estimativa
- ▶ Analistas de Governança

## CARGA HORÁRIA

24 horas.

## PRÉ-REQUISITOS

Vivência no desenvolvimento, gestão ou contratação de projetos de software.

Para um melhor aproveitamento das atividades práticas, recomenda-se o conhecimento de Excel.

## INFRAESTRUTURA LÓGICA

Cada participante deve levar seu notebook com acesso à Internet e o microsoft Excel instalado.

No caso de eventos realizados *in company*, é necessário local adequado para treinamento, com recursos de projeção e *flipchart* ou equivalente.

## DIFERENCIAIS DA FATTO

Primeira empresa brasileira de medição e análise de software em atuação, operando um escritório de métricas na modalidade de BPO e oferecendo serviços *on site*, integrando a gestão de requisitos e a medição de software.

Constante trabalho de pesquisa e desenvolvimento a partir da seleção, levantamento e análise de editais públicos para contratação de fábricas de software e modelos de negócio em empresas privadas.

Profissionais com domínio acadêmico no assunto complementado por fundamental experiência em consultoria na gestão de contratos com métricas de software em grandes corporações.

## PLATAFORMA DE ENSINO

De maneira complementar aos encontros presenciais, todo o conteúdo apresentado pode ser revisto em vídeo aulas disponíveis em uma plataforma de EAD.

As dúvidas e dificuldades sobre a aplicação do conteúdo podem ser colocadas nos fóruns de discussão onde são endereçadas por uma equipe de tutores e pelos demais participantes.

Todos os recursos estão disponíveis naquele espaço para download, assim como material com informações complementares.

Visite:

<http://ead.fattocs.com>

[www.fattocs.com](http://www.fattocs.com)

## CONTEÚDO

### 1. O problema para as estimativas

### 2. Fundamentos em estimativas

---

#### 2.1. Tipos de estimativa quanto ao procedimento

- 2.1.1. Estimativas diretas
- 2.1.2. Estimativas paramétricas

#### 2.2. Tipos de estimativa quanto aos resultados

- 2.2.1. Resultados estocásticos
- 2.2.2. Resultados determinísticos
- 2.2.3. Diferenciar estimativa de profecia

#### 2.3. Estimativas de três pontos

- 2.3.1. O que é a estimativa de três pontos
- 2.3.2. Estimativa como distribuição de probabilidade
- 2.3.3. Delphi e *Planning Poker* para obtenção de estimativas de três pontos

#### 2.4. Técnicas para assumir um compromisso ou estabelecer uma meta

- 2.4.1. A estimativa 50/50 a partir dos três pontos com o PERT
- 2.4.2. Avaliação mais ampla de riscos com a Simulação de Monte Carlo

### 3. Medição de Tamanho Funcional

---

#### 3.1. O que é Análise de Pontos de Função (APF)

#### 3.2. Objetivos da APF

#### 3.3. Tipos de requisitos e a ISO/IEC 14.143

#### 3.4. O usuário e a sua visão na APF

#### 3.5. Estratégia de medição do IFPUG

- 3.5.1. Visão geral da fronteira da aplicação e da estrutura de tipos
- 3.5.2. Visão geral da avaliação de complexidade e determinação da contribuição
- 3.5.3. Exemplo prático de aplicação
- 3.5.4. Heurísticas para aproximar o tamanho

#### 3.6. Testes de realidade com dados de *benchmarking* do ISBSG

### 4. Aperfeiçoando a estimativa com o *Constructive Cost Model (COCOMOII)*

---

- 4.1. O que é o COCOMOII, quais seus objetivos insumos e produtos
- 4.2. Obter estimativas de três pontos pelo Cone da Incerteza
- 4.3. Explicar a variabilidade das estimativas pelos fatores de custo secundários
- 4.4. Economias de escala - Quando 1 + 1 e mais ou menos que 2
- 4.5. Estimativa de esforço e prazo
- 4.6. Determinar o fator de ajuste de esforço conforme a informação disponível

### NOTAS FINAIS

Este curso **não tem por objetivo** ensinar a medir usando pontos de função na capacidade exigida em auditorias ou no contexto de contratos de software.

Ele ensina o básico para a utilização do método em suas aplicações em estimativas em momentos iniciais do ciclo de vida.

Apenas o método do IFPUG está incluído na configuração apresentada. O método do COSMIC pode ser incluído em caráter complementar ou em sua substituição.

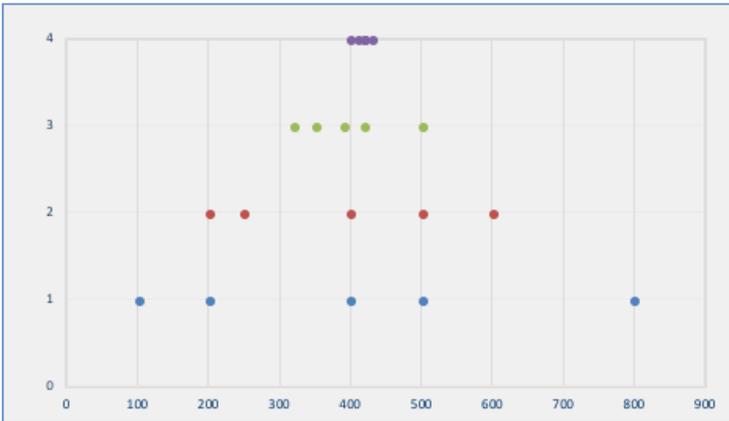
Partes do COCOMOII são exploradas para fins de aperfeiçoar as estimativas em pontos de função.

Todos esses itens tem treinamentos específicos e que abordam os temas em maior profundidade fornecidos pela FATTO.

## RECURSOS

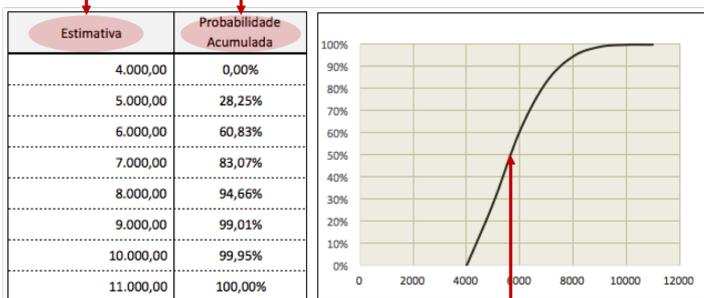
Uma série de planilhas facilita a aplicação das técnicas apresentadas pela sua customização ou utilização como ponto de partida para a aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações específicas:

- ▶ Formulário de consolidação de sessões Delphi;



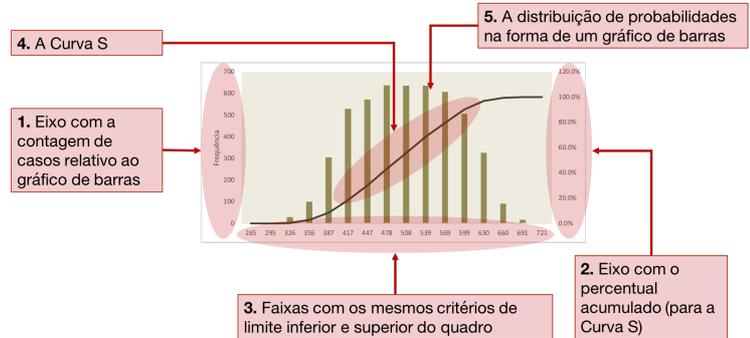
- ▶ Mapeamento de estimativas de três pontos em cenários de estimativas pela combinação da fórmula do PERT à distribuição Beta de probabilidades;

1. Estimativa de referência para avaliar a probabilidade de não subestimar
2. Probabilidade de não subestimar com base na estimativa de referência; 100% é uma aproximação, porque nenhuma estimativa tem 100% de chance de não estar subestimar



3. Curva S com a probabilidade cumulativa da estimativa não estar subestimada, destacando o ponto com 50% de subestimar e superestimar

- ▶ Planilha para aplicação de Simulação de Monte Carlo;



- ▶ Planilha para análise de dados de benchmarking (não são fornecidos os dados de benchmarking).

PERCENTILE (IP\_Benchmarking; 26%) = 3,60

Tamanho em Pontos de Função (informado) = 500 PF

Esforço (b) = 1.800 HH

IP Meta (c = b/a) = 3,60 HH/PF

IP de = 3,60 HH/PF / probabilidade de 26% de não subestimar

Meta em Hh para o "Teste de Realidade" (informado) = Use atingir meta variando D12

Taxa de entrega relativa à meta (calculado)

IP\_Benchmarking: Lista com dados de referência internos ou externos para benchmarking

A planilha fornece qual IP corresponde a que probabilidade. Para saber qual probabilidade corresponde a determinado IP, use o recurso de atingir meta

Goal Seek: Set cell: \$H\$12 To value: 50% By changing cell: \$D\$12