



Planejamento do Projeto -II

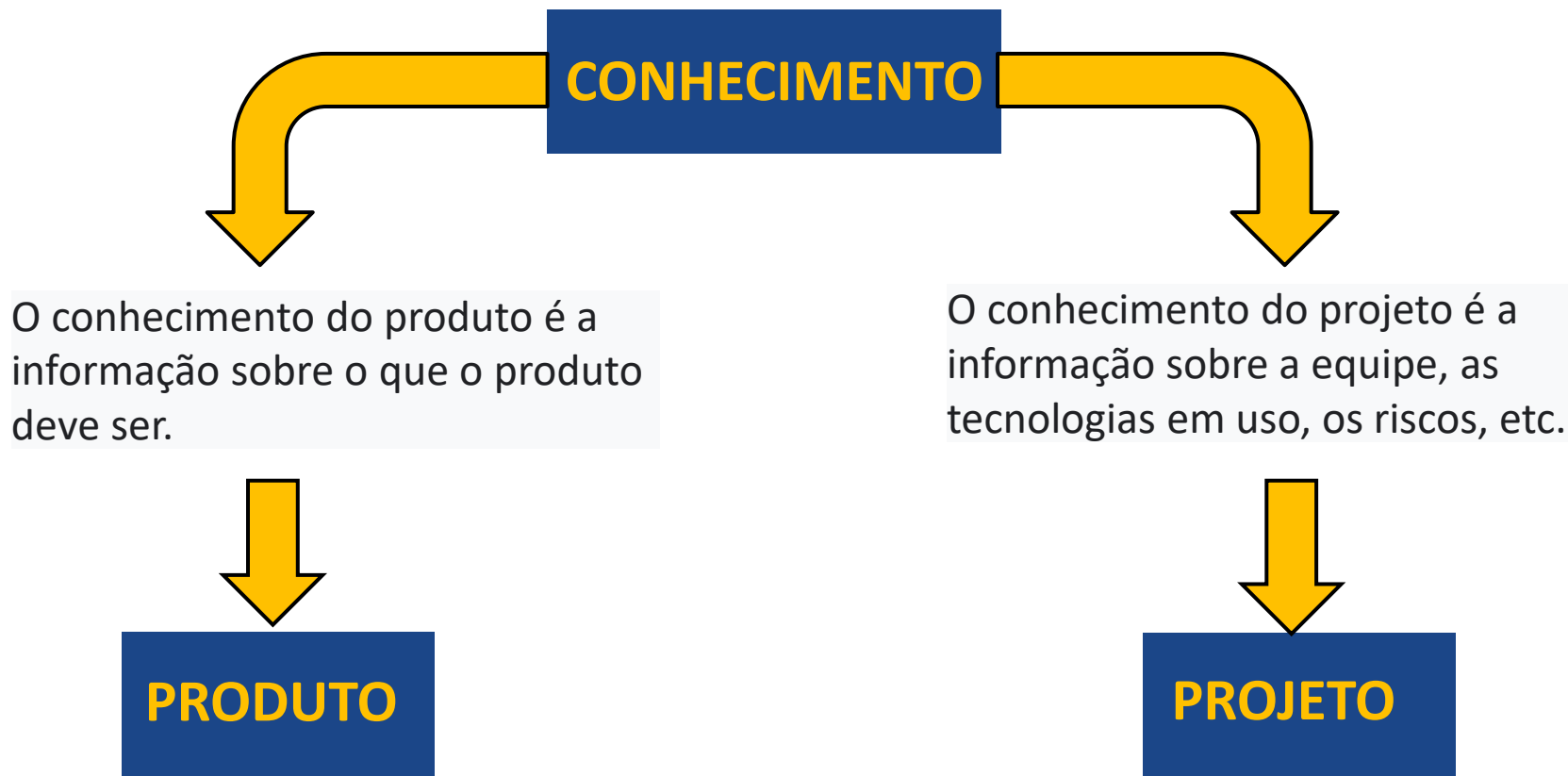
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Prof. Sergio Nascimento

•
sergio.onascimento@sp.senac.br

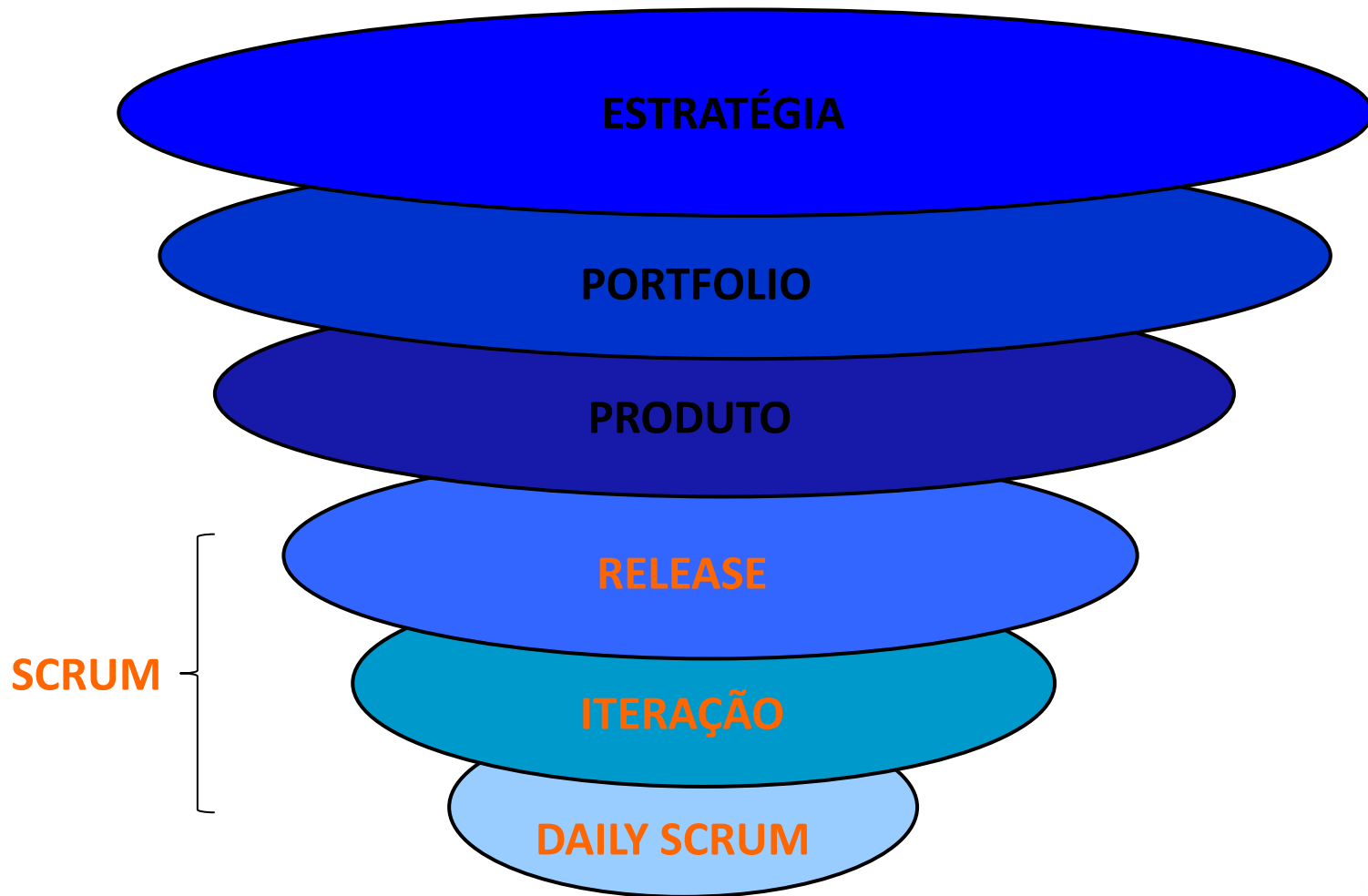


Planejamento Básico



A falha ao planejar a aquisição de novos conhecimentos, leva a planos construídos com base no pressuposto de que se sabe tudo o que é necessário para criar um plano preciso, o que no mundo do desenvolvimento de software isso raramente, ou nunca ocorre.

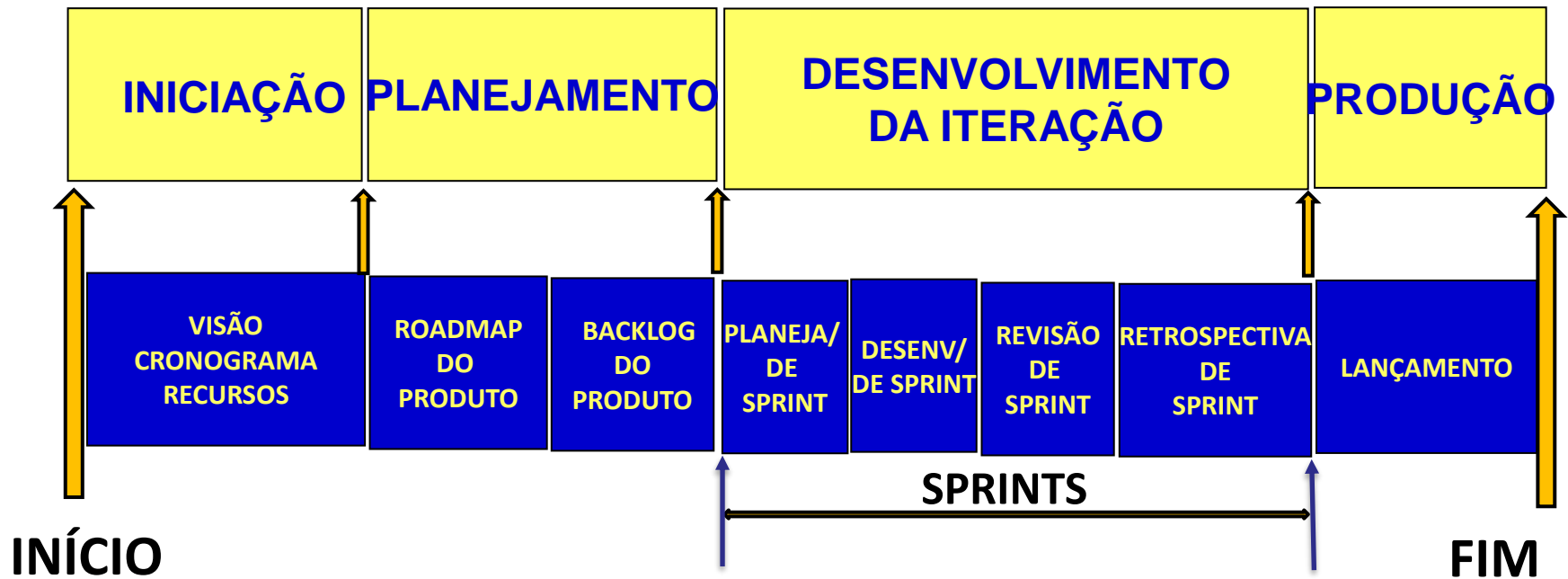
Planejamento Básico



Fases do Planejamento

- 1. Planejamento diário:** Durante a Daily Scrum os times avaliam e revisam seus planos durante essas reuniões, focando no planejamento de tarefas e na coordenação das atividades individuais que conduzem para a conclusão de uma tarefa.
- 2. Planejamento da Iteração (Sprint):** Com base no trabalho realizado na iteração recém-concluída, o Product Owner identifica o trabalho de mais alta prioridade que a equipe deve abordar na nova iteração.
- 3. Planejamento de Release:** Determina uma resposta adequada às questões de visão (escopo), cronograma, e recursos para um projeto.
- 4. Planejamento do Produto:** O planejamento do produto envolve o Product Owner olhando mais além do que a liberação imediata e planejamento para a evolução do produto ou sistema lançado.
- 5. Planejamento do Portfolio:** Representa a seleção dos produtos que melhor implementarão uma visão estabelecida por meio de um planejamento estratégico da organização.

Planejamento do Projeto - Sprint



■ O projeto é visto como um empreendimento que tem uma data para acabar. A partir dessa data o plano é montado de trás para frente e então verifica-se quais as funcionalidades são possíveis de se implementar.

■ Prazo e Custo – condições principais do planejamento

■ Funcionalidade – Condição secundária e negociável

Concepção e Planejamento – Custos do Projeto

Estimativas dos recursos necessários

- Humanos
- Tecnológicos
- Burocráticos
- Infraestrutura



Questões fundamentais

- Qual o esforço necessário para completar uma atividade?
- Quanto dias ou meses é necessário para cada atividade?
- Qual o custo total?
- Estimativas e elaboração do cronograma são atividades interdependentes.

Custo e Preço do Projeto

- As estimativas têm por objetivo determinar os gastos necessários para produzir um software.
- O preço que será cobrado depende de fatores organizacionais, econômicos e políticos.
 - Oportunidade de mercado
- Concorrência alta ou tentativa de ganhar mercado.
 - Incerteza da estimativa de custo.
- Na dúvida da estimativa, os custos podem ser aumentados
 - Condições contratuais.
- Entregar ou não o código fonte.
 - Volatilidade dos requisitos.
- O custo pode aumentar com o surgimentos de novos requisitos.
 - Saúde financeira.
- Empresas em dificuldades podem oferecer preços menores.

Custo e Estimativas



- Para planejamentos de qualquer tamanho, é necessário realizar **estimativas!**

□ Estimativas (E)

Engenharia de Requisitos

E= (Escopo)(Requisitos)(Histórico)(Tamanho) (Riscos)

Engenharia de Sistemas

□ Recursos (R)

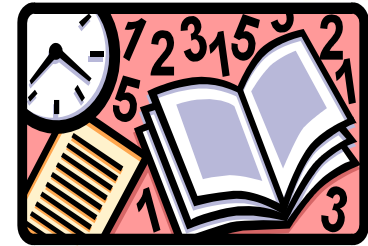
Commercial off-the shelf (COTS)

R= (Pessoal)(Ferramentas)(Componentes)

□ Custo (C)

C= (Pessoal)(Confiabilidade)(Histórico)(Qualidade)(Tamanho)

Custo e Estimativas



- Custos do esforço humano (dominante na maioria dos projetos)
 - Salários e encargos
- Custos de hardware e software
 - Desenvolvimento
 - Operação (não considerados no desenvolvimento)
- Custo de visitas ao cliente e atividades de campo
- Custos extras
 - Treinamento da equipe: cursos, livros e manuais.
 - Infraestrutura: salas de trabalho, energia aquecimento/refrigeração.
 - Comunicação: redes, Internet, telefonia

Custo e Estimativas



Estimativas são baseadas em métricas históricas e empíricas:

- Métricas históricas:
 - Obtidas a partir de experiências anteriores da equipe.

FASES	FI- INICIAÇÃO	FII- PLANEJAMENT O	FIII- DESENVOLVIME NTO	FIV- PRODUÇÃO
PRAZO	10%	30%	50%	10%
CUSTO	5%	20%	65%	10%

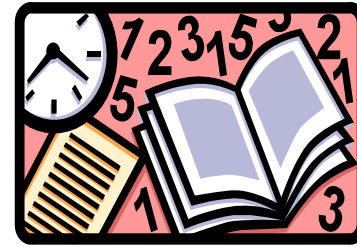
Fonte: adaptado de Humphrey Watts, 1990

- Dados estatísticos de diferentes equipes.

Planejamento, Gerenciamento e Avaliação são realizados com base em métricas:

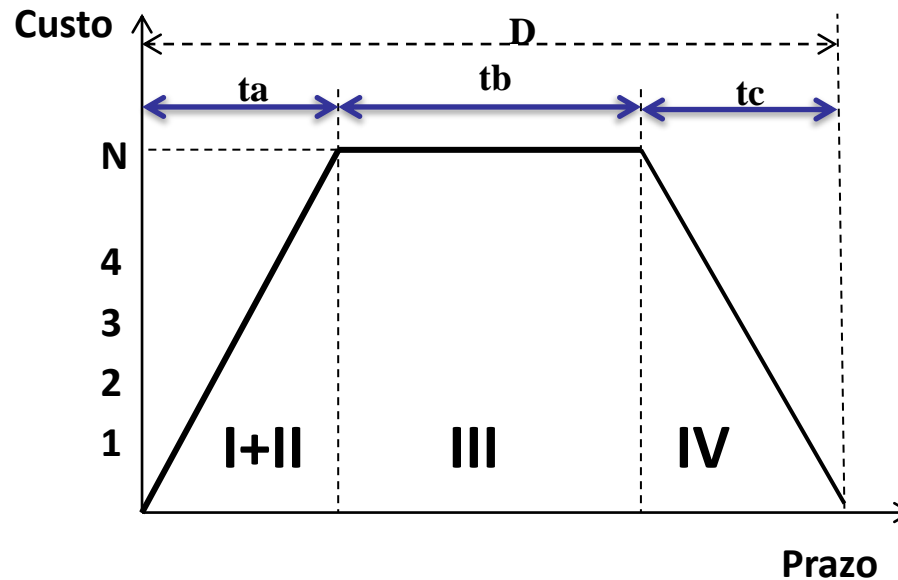
- Métricas do processo:
 - Métricas de produtividade
- Métricas do produto:
 - Métricas da qualidade e métricas técnicas

Problemas



- ❑ Datas de entrega agressivas (impraticáveis): Geralmente estabelecida por alguém fora do grupo de desenvolvimento (ex.: concorrentes podem nos forçar a responder de forma diferente ou mais rápida).
- ❑ Mudanças nos Requisitos do Cliente: Sem a contrapartida no planejamento da Sprint.
- ❑ Falta de Recursos: Falta de estimativas honestas da quantidade de esforço e/ou recursos necessários para realizar o trabalho.
- ❑ Ocorrência de Riscos: Desconsideração de riscos previsíveis ou imprevisíveis no início do projeto
- ❑ Falhas Técnicas: Dificuldades técnicas que não puderam ser previstas a tempo.
- ❑ Falhas Humanas: Dificuldades de Recursos Humanos que não puderam ser previstas a tempo (faltas, instabilidade funcional, etc.)
- ❑ Falha de Comunicação: Falha de comunicação entre a equipe do projeto resultando em atrasos (Daily Scrum).
- ❑ Falha do Projeto: Falha da equipe que demorou para reconhecer que o projeto estava sofrendo atrasos e corrigir os problema (Retrospectiva de Scrum).

Ciclo de vida do projeto



I - Iniciação:

Estabelecimento do escopo do projeto, requisitos, estimativas iniciais de custo, prazo fatores de risco

II – Planejamento de lançamento:

Refinamento dos requisitos, backlog e estimativas iniciais do projeto, definição da arquitetura, desenho e outras informações relacionadas ao projeto.

III – Desenvolvimento da iteração (Sprint):

Planejamento do Sprint, Codificação, integração e testes de sistemas e subsistemas, Retrospectiva do Sprint.

IV – Produção:

Implantação, testes de aceitação, treinamento dos usuários e suporte à operação

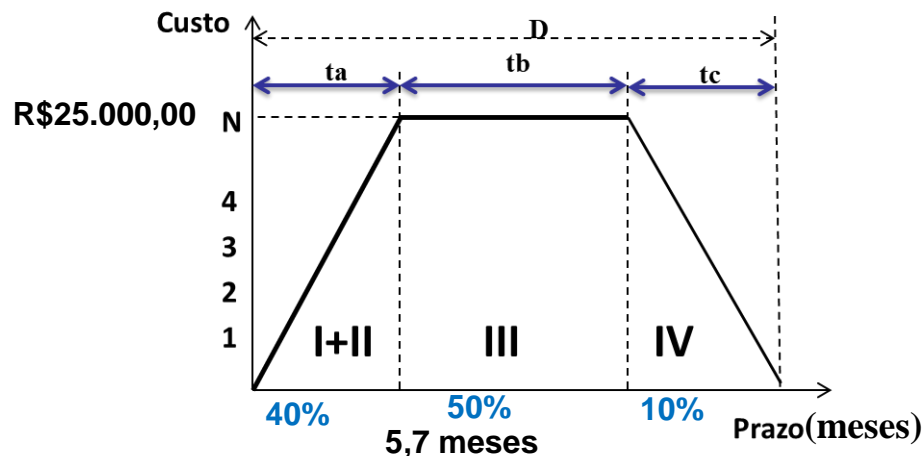
Exercícios

1) A produtividade média de uma fábrica de SW composta por 5 desenvolvedores para um Sprint é de 200 horas. Considerando que o projeto de SW de um sistema financeiro foi estimado em 130 Pontos de História e a velocidade média da equipe neste projeto é de 30 Pontos de História por Sprint. Obter a estimativa de duração (D) e o custo total estimado do projeto, considerando que o esforço máximo (N) despendido na Etapa III é de R\$25.000,00.

FASES	FI INICIAÇÃO	FII PLANEJAMEN TO	FIII DESENVOLVI MENTO	FIV PRODUÇÃO
PRAZO	10%	30%	50%	10%

Fonte: adaptado de Humphrey Watts, 1990

1)



Resp.:

$$V = \frac{n^{\circ} \text{ Story Points}}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow 30 = \frac{130}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow n^{\circ} \text{ sprints} = \frac{130}{30} = 5 \text{ sprints}$$

1 sprint \rightarrow 200 horas

5 sprints \rightarrow N horas

N horas = $5 \times 200 \text{ horas} = 1000 \text{ horas} / 8 = 125 \text{ dias (ideal days)}$

Prazo Etapa III = $125 / 22 = 5,7 \text{ meses}$

Custo da Etapa III = $R\$25.000,00 \times 5,7 = R\$ 142.500,00$

a) Cálculo do Prazo:

Etapa III = 5,7 meses \rightarrow 50%

Etapa I+II \rightarrow X 40%

$X = 5,7 \times 40 / 50 = 4,6 \text{ meses}$

Etapa IV \rightarrow 10% \rightarrow FIV = 1,1 mês

Prazo Total = $5,7 + 4,6 + 1,1 = 11,4 \text{ meses}$

Cálculo do Custo:

Etapa III = R\$ 142.500,00

Etapa I+II = $\frac{R\$25.000,00 \times 4,6}{2} = R\$ 57.500,00$

FIV = $\frac{R\$25.000,00 \times 1,1}{2} = R\$ 13.750,00$

Custo Total = $R\$ 142.500,00 + 57.500,00 + R\$13.750,00$

Custo Total = R\$ 213.750,00

Exercícios

2) Um projeto de SW para um sistema de comércio eletrônico composto de 100 Pontos de História(PH), será programado em J2EE e Angular.. A produtividade média da equipe para um Sprint é de 40 horas e o salário médio de um desenvolvedor é de R\$5.000,00. Considerando que a equipe de desenvolvimento está composta por 4 desenvolvedores e possui uma velocidade média de 20 Pontos de História por Sprint, obter:

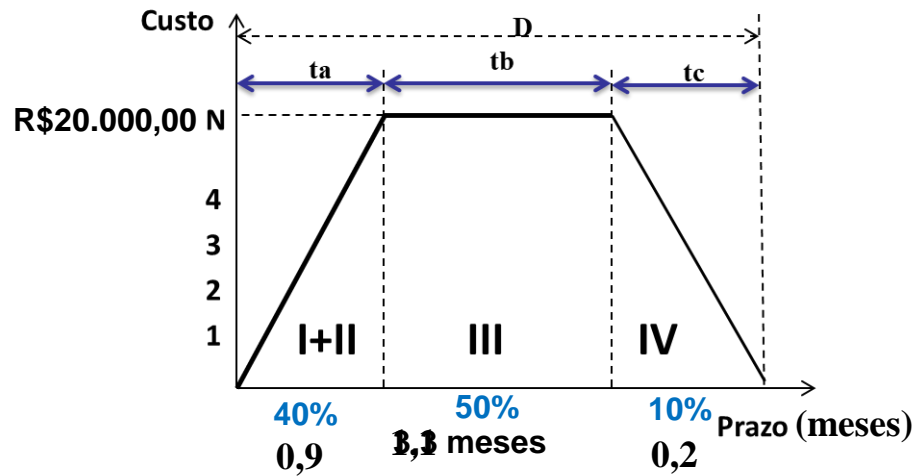
- a)Prazo total estimado para o projeto
- b)Custo total estimado do projeto

FASES	FI INICIAÇÃO	FII PLANEJAMEN TO	FIII DESENVOLVI MENTO	FIV PRODUÇÃO
PRAZO	10%	30%	50%	10%

Fonte: adaptado de Humphrey Watts, 1990

2)

Exercícios



Resp.:

$$V = \frac{n^{\circ} \text{ Story Points}}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow 20 = \frac{100}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow n^{\circ} \text{ sprints} = \frac{100}{20} = 5 \text{ sprints}$$

1 semana -> 1 sprint -> 40 horas
5 sprints -> N horas

$$N \text{ horas} = 5 \times 40 = 200 \text{ horas} / 8 = 25 \text{ dias} / 22 =$$

$$800 \text{ horas} / 8 = 100 \text{ dias} \rightarrow 100 / 22 = 1,1 \text{ mes}$$

Prazo da Etapa III = 1,1 meses

$$\text{Custo da Etapa III} = 4 \times \text{R\$}5.000,00 \times 1,1 = \text{R\$}22.000,00$$

a) Cálculo do Prazo:

Etapa III = 1,1 mes -> 50%

Etapa I+II -> X 40%

$$X = 1,1 \times 40/50 = 0,9 \text{ meses}$$

Etapa IV -> 10% -> FIV = 0,2 meses

$$\text{Prazo Total} = 1,1 + 0,9 + 0,2 = 2,2 \text{ meses}$$

b) Cálculo do Custo:

Etapa III = R\$ 22.000,00

$$\text{Etapa I+II} = \frac{\text{R\$}20.000,00 \times 0,9}{2} = \text{R\$}9.000,00$$

$$\text{FIV} = \frac{\text{R\$}20.000,00 \times 0,2}{2} = \text{R\$}2.000,00$$

$$\text{Custo Total} = \text{R\$}22.000,00 + \text{R\$}9.000,00 + \text{R\$}2.000,00$$

$$\text{Custo Total do projeto} = \text{R\$}33.000,00$$

Exercícios

3) Considerando que o projeto de SW de um sistema financeiro foi estimado em 200 Pontos de História. Considerando que a produtividade média da equipe para um Sprint de uma semana é de 36 horas (ideal hours) e a velocidade média da equipe neste projeto é de 30 Pontos de História por Sprint. Obter:

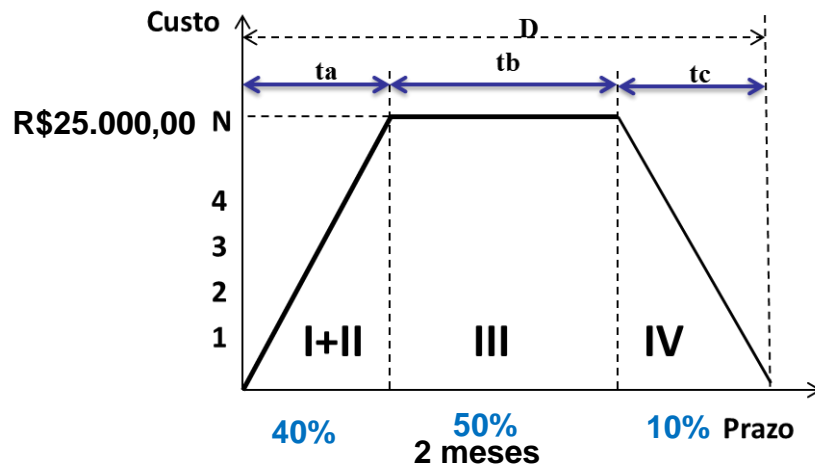
a) Qual a estimativa de duração (D) e o custo total estimado do projeto, considerando que o salário médio de um desenvolvedor é de R\$ 5.000,00.

b) Considerando que 70% das funcionalidades implementadas já agregam valor ao cliente, qual o custo e prazo estimado para desenvolver os componentes do produto viável mínimo (MVP)?

FASES	FI INICIAÇÃO	FII PLANEJAMEN TO	FIII DESENVOLVI MENTO	FIV PRODUÇÃO
PRAZO	10%	30%	50%	10%

Fonte: adaptado de Humphrey Watts, 1990

3)



Resp.:

$$V = \frac{n^{\circ} \text{ Story Points}}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow 30 = \frac{130}{n^{\circ} \text{ sprints}} \rightarrow$$

$$n^{\circ} \text{ sprints} = \frac{130}{30} = 10 \text{ sprints}$$

1 sprint → 36 horas
10 sprints → N horas

$$N \text{ horas} = 10 \times 36 \text{ horas} = 360 \text{ horas}$$

$$\text{Prazo da Etapa III} = 360 / 8 = 45 \text{ dias} / 22 = 2 \text{ meses}$$

$$\text{Custo da Etapa III} = R\$25.000,00 \times 2 = R\$ 50.000,00$$

a) Cálculo do Prazo:

$$\text{Etapa III} = 2 \text{ meses} \rightarrow 50\%$$

$$\text{Etapa I+II} \rightarrow X \quad 40\%$$

$$X = 2 \times 40/50 = 1,6 \text{ meses}$$

$$\text{Etapa IV} \rightarrow 10\% \rightarrow \text{FIV} = 0,4 \text{ meses}$$

$$\text{Prazo Total} = 2 + 1,6 + 0,4 = 4 \text{ meses}$$

Cálculo do Custo:

$$\text{Etapa III} = R\$ 50.000,00$$

$$\text{Etapa I+II} = \frac{R\$25.000,00 \times 1,6}{2} = R\$ 20.000,00$$

$$\text{FIV} = \frac{R\$25.000,00 \times 0,4}{2} = R\$ 5.000,00$$

$$\text{Custo Total} = 50.000,00 + 20.000,00 + 5.000,00 = R\$ 75.000,00$$

b) MVP (70%) → 7 Sprints

$$1 \text{ Sprint} \rightarrow 36 \text{ horas} \quad N = 7 \times 36 = 252 \text{ horas}$$

$$7 \text{ Sprints} \rightarrow N \text{ horas}$$

$$\text{Prazo da Etapa III: } 252 / 8 = 31,5 \text{ dias} = 1,4 \text{ meses}$$

$$\text{Custo da Etapa III: } 1,4 \times R\$ 25.000,00 = R\$ 35.795,00$$