

Aula 3

Gestão de Projetos

Prof. Marcos Antonio Nunes

1

Conversa Inicial

2

Temas a serem desenvolvidos

- Vamos tratar de duas das principais restrições em projetos, cronograma e custos, além de explorarmos as ferramentas dessas áreas, conforme os tópicos a seguir
 - Grupo de processo do cronograma
 - Grupo de processo dos custos
 - Ferramentas de cronograma
 - Método do caminho crítico
 - Ferramentas de estimativas

3

Gerenciamento do cronograma

4

Cronograma x planejamento: planejar o gerenciamento do cronograma

- Plano de gerenciamento (saída)
- Estabelece políticas e procedimentos
- Documentos (parâmetros)
 - Elaborar
 - Executar
 - Controlar
 - Corrigir
 - Comunicar

5

Cronograma x planejamento: definir atividades

- Linha-base do escopo (EAP) (entrada)
- Decomposição
- Define atributos
 - Recursos
 - Pré-requisitos
 - Dependência de outras atividades
 - Sequenciamento

6

**Cronograma x planejamento:
sequenciar as atividades**

- Definição da sequência lógica de atividades
- Verificar procedências
- Simplificar
- Montar diagrama
- Atualizar documentos

7

**Cronograma x planejamento:
estimar a duração das atividades**

- Processo progressivo
- Depende da qualidade e disponibilidade de dados
- Fatores que influenciam (GUIA PMBOK® 2017)
 - Lei dos esforços decrescentes
 - Número de recursos x tempo
 - Tecnologia x produtividade
 - Nível de motivação

8

**Cronograma x planejamento:
desenvolver o cronograma**

- O que o cronograma nos fornece
 - A sequência lógica de atividades
 - As dependências entre atividades
 - Análise de compressão
 - Otimização de recursos
 - Atividades de atenção (críticas)
 - Datas (marcos, entregas, fim)

9

**Cronograma x monitoramento:
controlar o cronograma**

- Acompanhamento do desempenho
- Datas de início e conclusão
- Utilização de recursos
- Compressão (antecipação e paralelismo)
- Fluxo financeiro
- Caminho crítico
- Atualização

10

Processos de custos

11

**Custos x planejamento: planejar o
gerenciamento dos custos**

- Objetivo da área: garantir que o projeto seja executado dentro do orçamento
- Gerenciamento (define procedimentos)
 - Orçamentos
 - Controles e monitoramentos financeiros

12

- Critérios de medida
- Financiamentos
- Relatórios
- Importante: “cada parte interessada tem uma visão”

13

Custos x planejamento: estimar os custos

- Ligado às atividades (EAP é entrada)
- (escopo x tempo x recursos)
- Custos de suporte
- Custos de operação/manutenção
- Cenário local: inflação/dólar/taxas
- Análise de riscos
 - Provisões/contingências

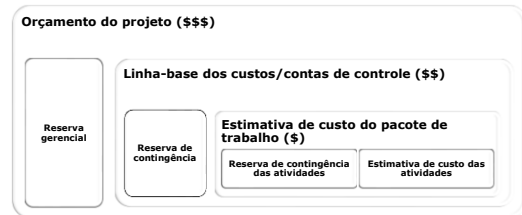
14

Custos x planejamento: determinar o orçamento

- Linha-base GUIA PMBOK® (2017)
 - Composição de custos de todo o projeto
 - Contingência de atividades individuais
 - Contingência do pacote de trabalho
- Reserva gerencial
- “Aprovações”

15

Custos x planejamento: determinar o orçamento



16

Custos x monitoramento: controlar os custos

- Acompanhar
 - Fluxo de gastos
 - Desempenho
 - Riscos e ocorrências
- Gerenciar mudanças
- Gerar relatório de desempenho
- Atualizar a linha-base

17

Ferramentas do cronograma

18

Ondas sucessivas

- Utilizado em ciclos de vida adaptativos; iterativos e incrementais (ágeis)
- Planejamento inicial: iterações
- Planejamento em curto prazo com entrega
- Em cada entrega tem um retorno do cliente
- Cada entrega tem um ciclo de planejamento e execução monitorado



19

Cronograma sob demanda

- Sistema Kanban
- Contém lista de atividades
- Quadro de controle com etapas
- Sistema de puxamento
- Trabalho limitado e equilibrado
- Desenvolvimento de produto ou operações



20

Método do diagrama de procedência

- Cronogramas de relacionamentos
- Atividades e atributos (prazos estimados)
- Relacionamentos de atividades
 - TI – término início
 - II – início início
 - TT – término término
 - IT – início término

Relacionamento término para início

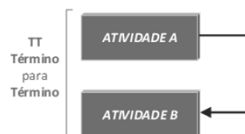


Fonte: Elaborado por Nunes com base em GUIA PMBOK®, 2017, p. 190.

21

22

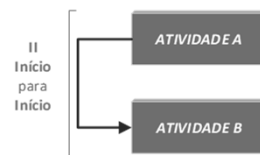
Relacionamento término para término



Fonte: Elaborado por Nunes com base em GUIA PMBOK®, 2017, p. 190.

23

Relacionamento início para início



Fonte: Elaborado por Nunes com base em GUIA PMBOK®, 2017, p. 190.

24

Relacionamento início para término



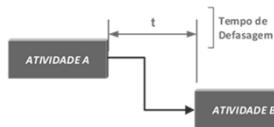
Fonte: Elaborado por Nunes com base em GUIA PMBOK®, 2017, p. 190.

Atributos de dependência

- ▀ Obrigatórias ou arbitrárias
- ▀ Externas ou internas

Defasagem e adiantamentos

- ▀ Defasagem: tempo de espera entre o fim de uma atividade predecessora e o início uma atividade sucessora



Fonte: Elaborado por Nunes com base em Viana Vargas, 2018, 6080.

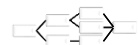
- ▀ Adiantamento: tempo relativo ao adiantamento do início de uma atividade sucessora em relação ao término de uma atividade predecessora



Fonte: Elaborado por Nunes com base em Viana Vargas, 2018, 6092.

Método do caminho crítico

Diagrama de redes



- ▀ Representação gráfica de atividades
- ▀ Mostra a ordem lógica
- ▀ Mostra relações de precedências
- ▀ Representa tudo ou detalhes
- ▀ Mostra tempos

-
- ```

graph LR
 1[1] -- "A
3" --> 2[2]
 2 -- "B
1" --> 3[3]
 2 -- "C
4" --> 4[4]
 3 -- "D
5" --> 5[5]
 4 -- "E
3" --> 5
 5 -- "F
4" --> 6[6]

```

Fonte: Elaborado por Nunes com base em Viana Vargas, 2018, 6116.

- 
- ```

graph LR
    INGO((IN (GO))) --> A[A]
    INGO --> B[B]
    INGO --> E[E]
    A --> C[C]
    B --> D[D]
    E --> F[F]
    C --> F
    D --> F
    F --> FM((FM))
  
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Diagrama de rede PERT para o projeto de construção de uma casa. O diagrama mostra as atividades A, B, C, D e E conectadas por setas, com tempos otimistas, esperados e pessimistas em cada caixa. Um caminho crítico é destacado com uma linha tracejada vermelha.

Legenda:

IC	Duração	TC
ATIVIDADE		
EF	Folga	TT

Atividades e seus tempos:

 - Atividade A:** 1 (Otimista), 5 (Esperado), 5 (Pessimista)
 - Atividade B:** 6 (Otimista), 8 (Esperado), 10 (Pessimista)
 - Atividade C:** 6 (Otimista), 10 (Esperado), 15 (Pessimista)
 - Atividade D:** 10 (Otimista), 15 (Esperado), 20 (Pessimista)
 - Atividade E:** 6 (Otimista), 9 (Esperado), 15 (Pessimista)

Calculo dos caminhos:

 - A-B-D = 25
 - A-C-D = 30 (Caminho Crítico)

Caminho Crítico: A-C-D

Fonte: Elaborado por Nunes com base em GUIA PMBOK®, 2017, p. 211.

6

Estimativa paramétrica

- Custo ou duração
- Utiliza dados consolidados; produtividade, mercados, fornecedores etc.
- Bom nível de exatidão
- Uso de ferramentas estatísticas

37

Estimativa de três pontos

- Considera riscos e incertezas
- Estabelece três expectativas
 - Tempo Otimista – tO
 - Tempo Pessimista – tP
 - Tempo Mais provável (recursos) – tM
- Tempo Esperado (calculado) – tE
- Utiliza duas formas de cálculo
 - Distribuição triangular
 - Fórmula PERT

38

- Distribuição triangular

$$tE = \frac{(tP + tM + tO)}{3}$$

- Distribuição PERT

$$tE = \frac{(tP + 4tM + tO)}{6}$$

39

Estimativa *bottom up*

- Custo ou duração
- Utiliza dados das atividades (EAP)
- Método mais demorado
- De alta precisão
- Utilizada quando outras alternativas não conseguem bom nível de precisão

40