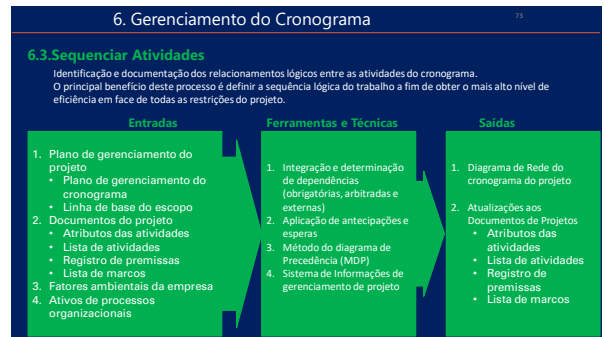
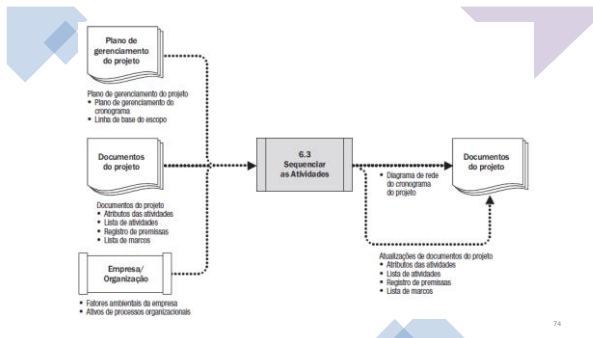




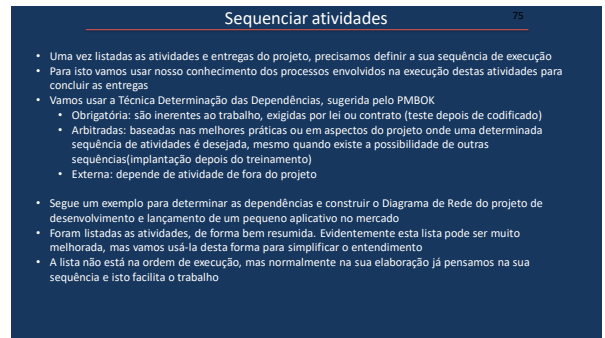
71



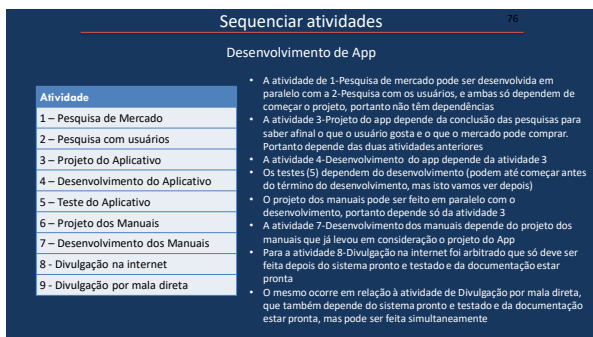
73



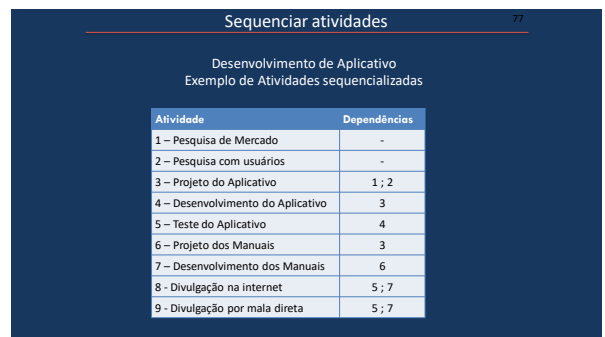
74



75



76



77

Diagrama de Rede

REDES PERT- CPM ou
REDES de PLANEJAMENTO
ou DIAGRAMA DE REDE

É a representação gráfica de um cronograma, na qual se apresenta a sequência lógica do Planejamento com as interdependências das tarefas, tendo por finalidade atingir um objetivo.

Necessidade de planejar, programar e controlar projetos

PERT - Program Evaluation and Review Technique
CPM - Critical Path Method

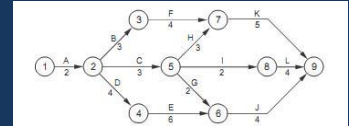
78

Diagrama de Rede

PERT (Program Evaluation and Review Technique-Técnica de Avaliação e Controle de Projetos)

- Criada em 1956 pela Dupont para planejar lançamento de produtos
- Aprimorado em 1958 pela Booz-Allen para planejamento e controle de projeto de construção de um foguete pela Marinha Americana (PROJETO POLARIS)
- Formado por setas orientadas que representam as atividades e círculos que representam os eventos

Método do Diagrama de Flechas
(ADM - Arrow Diagramming Method)
ou AOA - Activity on Arrow



79

78

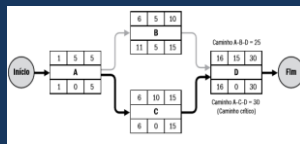
79

Diagrama de Rede

CPM (Critical Path Method - Método do Caminho Crítico)

- Desenvolvida em 1957, pela Remington
- Primeiro SW de gerenciamento de projetos (UNIVAC)
- Determinação da duração do projeto pela definição do caminho crítico
- Representado por uma rede de setas que mostram a interdependência e retângulos que mostram as atividades.
- As durações das atividades são colocadas dentro do retângulo

MDP - Método do Diagrama de Precedência
(PDM - Precedence Diagramming Method)
ou AON - Activity on Node



80

80

Diagrama de Rede PDM

Representação da Rede

ATIVIDADE DEPENDENTE

A atividade B é dependente da atividade A se para iniciar B é necessário que A tenha sido concluída

Vinculação

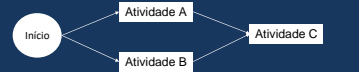
A - Predecessora B - Sucessora

Vinculação do tipo TI - Término Início

- O início da atividade sucessora depende do término da atividade predecessora.
- É a relação mais utilizada na elaboração de diagrama de rede
- Quando não for especificado um tipo de vinculação, assume-se sempre que é TI

ATIVIDADE PARALELA

As atividades A e B são paralelas se elas podem ser executadas simultaneamente



83

83

Representação gráfica do nó de atividade

Atividade	
Duração	Folga (Float ou Slack)
PDI - Primeira data de início ou Início mais cedo ou Early Start	PDT - Primeira data de término ou Término mais cedo ou Early Finish
UDI - Última data de início ou Início mais tarde ou Late Start	UDT - última data de término ou Término mais tarde ou Late Finish

- PDI: Primeira data possível de se iniciar uma atividade caso as atividades antecessoras foram iniciadas na sua PDI e completadas na duração estimada
- UDI: é a data limite de início de uma atividade para que o projeto não sofra atrasos, levando em consideração as atividades sucessoras
- PDT: é a data de término considerando que a atividade inicie no PDI e tenha sua duração estimada obedecida
- UDT: é o prazo limite de término de uma atividade, sob pena de atrasar o projeto
- Folga total de uma atividade é a diferença entre o tempo máximo disponível para executar uma atividade e sua duração estimada. É o maior atraso que uma atividade pode ter, sem atrasar o projeto

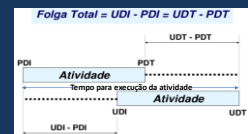
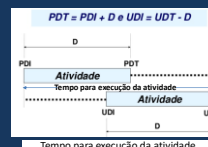
$PDI = \max(PDI_{anterior} + Duração_{Anterior})$
 $PDT = PDI_{atual} + Duração_{atual}$
 $UDT = \min(UDT_{posterior} - Duração_{posterior})$
 $UDI = UDT_{atual} - Duração_{atual}$
 $Folga = (UDT_{atual} - PDT_{atual}) = (UDI_{atual} - PDI_{atual})$

84

84

Diagrama de Rede PDM

Representação gráfica do nó de atividade



$PDI = \max(PDI_{anterior} + Duração_{Anterior})$
 $PDT = PDI_{atual} + Duração_{atual}$
 $UDT = \min(UDT_{posterior} - Duração_{posterior})$
 $UDI = UDT_{atual} - Duração_{atual}$
 $Folga = (UDT_{atual} - PDT_{atual}) = (UDI_{atual} - PDI_{atual})$

85

85

Diagrama de Rede			86
Desenvolvimento de Aplicativo			
Atividade	Duração	Precedência	
1 – Pesquisa de Mercado	10 dias	-	
2 – Pesquisa com usuários	20 dias	-	
3 – Projeto do Aplicativo	30 dias	1 ; 2	
4 – Desenvolvimento do Aplicativo	90 dias	3	
5 – Teste do Aplicativo	15 dias	4	
6 – Projeto dos Manuais	10 dias	3	
7 – Desenvolvimento dos Manuais	60 dias	6	
8 - Divulgação na internet	5 dias	5 ; 7	
9 - Divulgação por mala direta	15 dias	5 ; 7	

Atividade	
Duração	Folga (Margem de atraso no Project)
PDI – Primeira data de início ou Início mais cedo (Data de início no Project)	PDT – Primeira data de término ou Término mais cedo (Data de término no Project)
UDI – Última data de início ou Início mais tarde (Início atrasado no Project)	UDT – Última data de término ou Término mais tarde (Término atrasado no Project)
PDI = max (PDI anterior + Duração Anterior)	
PDT = PDI atual + Duração atual	
UDT = min (UDT posterior - Duração posterior)	
UDI = UDT atual - Duração atual	
Folga = (UDT atual – PDT atual) = (UDI atual - PDI atual)	

86

Diagrama de Rede			94
1. Lançamento de um produto			
Atividade	Duração	Precedência	
1 – Projeto	50 dias	-	
2 – Construção de Protótipos	100 dias	1	
3 – Testes dos protótipos	70 dias	2	
4 – Desenvolvimento de fornecedores	100 dias	1	
5 – Plano de lançamento do produto	30 dias	1	
6 – Desenvolvimento canais de vendas	120 dias	5	
7 – Produção primeiro lote	100 dias	3; 4; 6	

Atividade	
Duração	Folga (Margem de atraso no Project)
PDI – Primeira data de início ou Início mais cedo (Data de início no Project)	PDT – Primeira data de término ou Término mais cedo (Data de término no Project)
UDI – Última data de início ou Início mais tarde (Início atrasado no Project)	UDT – última data de término ou Término mais tarde (Término atrasado no Project)
PDI = max (PDI anterior + Duração Anterior)	
PDT = PDI atual + Duração atual	
UDT = min (UDT posterior - Duração posterior)	
UDI = UDT atual - Duração atual	
Folga = (UDT atual – PDT atual) = (UDI atual - PDI atual)	

94