



Gestão de Projetos

Gestão do tempo

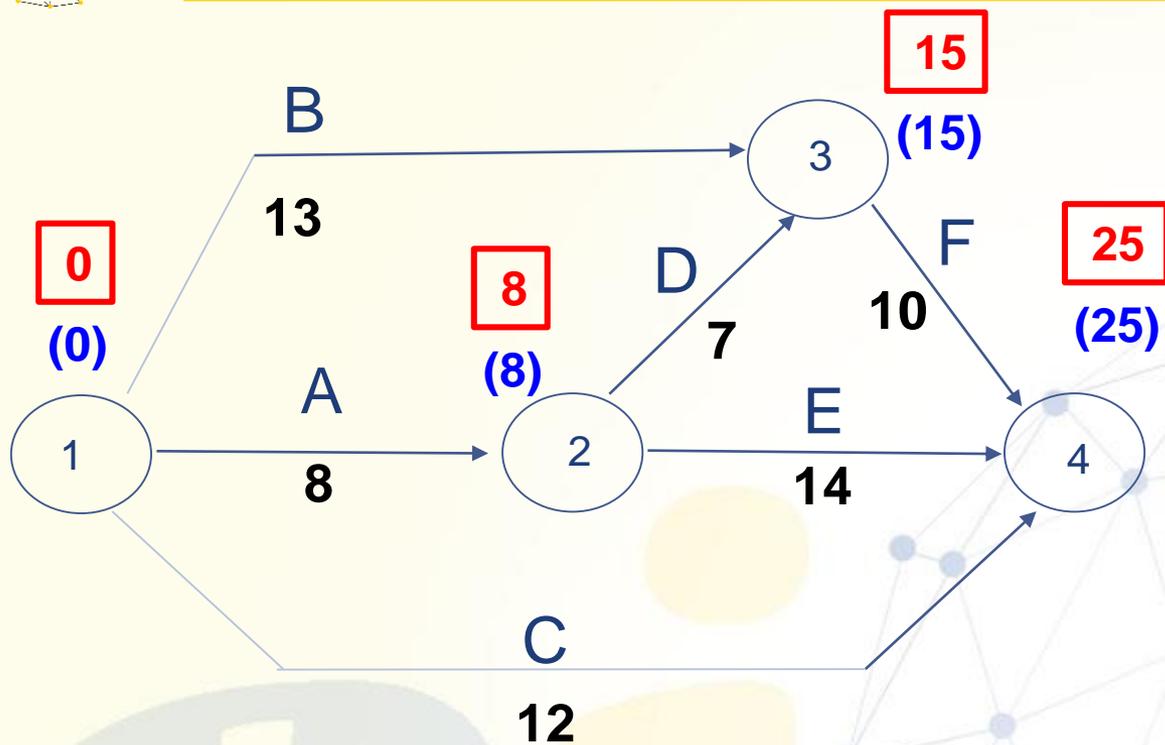
Aceleração

Abordagem PERT

SEP0171 - Gerenciamento de Projetos
Prof^a. Janaina M H Costa
Prof. Tit. Henrique Rozenfeld
Prof. Marcel Andreotti Musetti

Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)				
		Normal				
A	---	8				
B	---	13				
C	---	12				
D	A	7				
E	A	14				
F	B,D	10				

Quanto tempo – Entrega o Projeto?



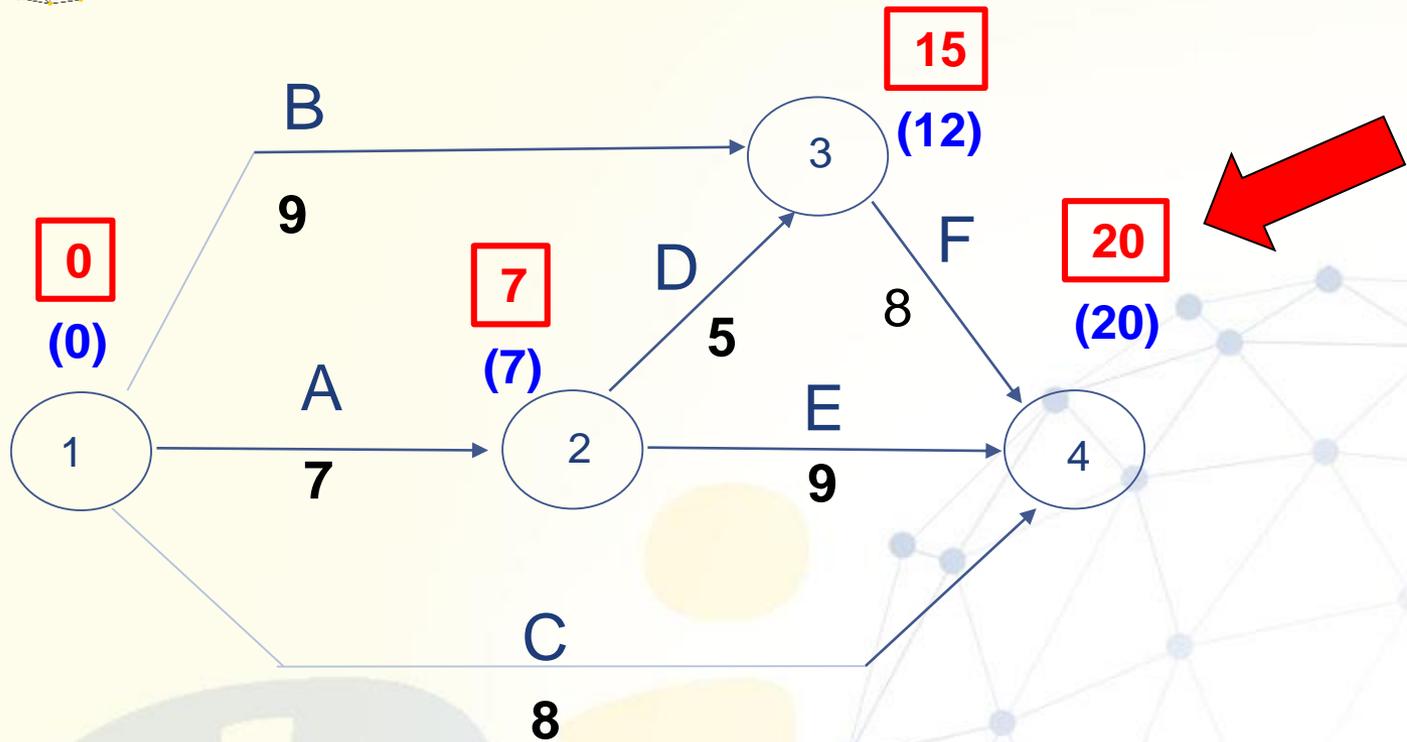
Quanto custará - orçamento?



Exercício de Aceleração Racional

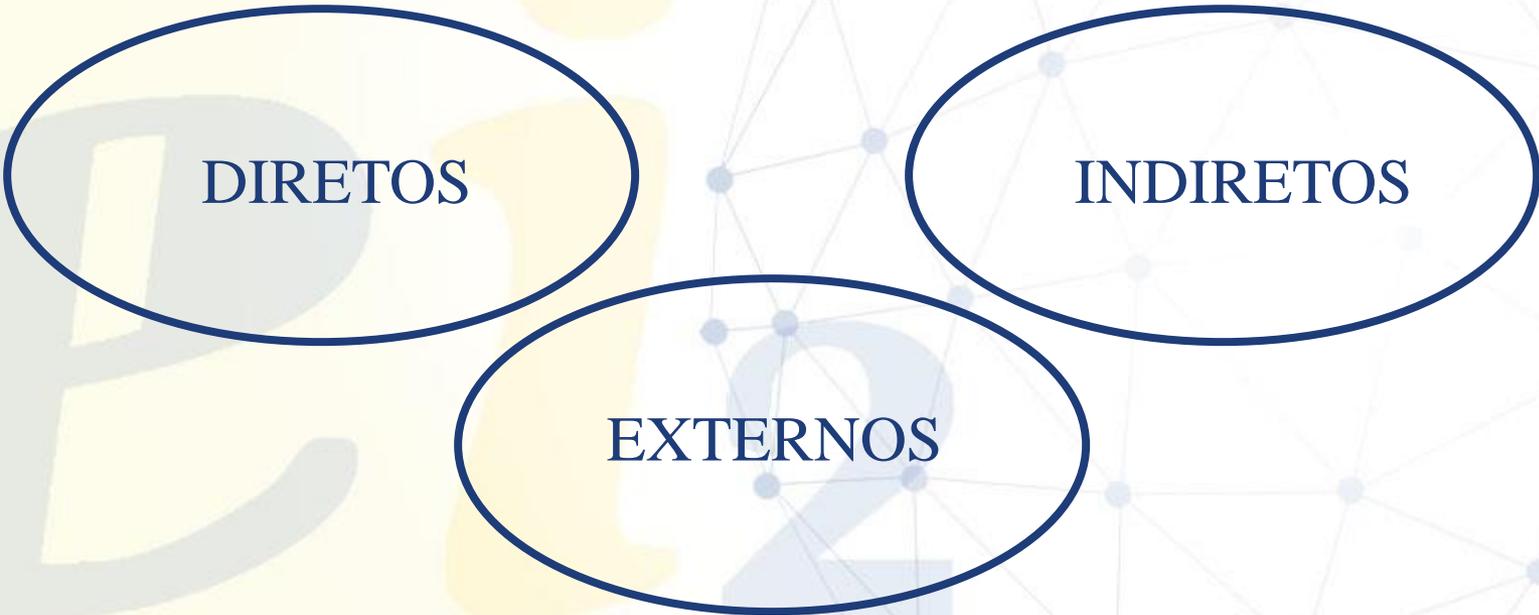
Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto	
		Normal	Acelerado	Normal	
A	---	8	7	100	
B	---	13	9	200	
C	---	12	8	300	
D	A	7	5	400	
E	A	14	9	500	
F	B,D	10	8	600	

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês



Quanto custará - orçamento?

- Os recursos (humanos, materiais, máquinas/equipamentos etc) podem ser mensurados através de unidades monetárias e tratados como custo por unidade de tempo.
- **QUAIS OS CUSTOS AOS QUAIS UMA ATIVIDADE EM ANDAMENTO PODE SE SUJEITAR ?**

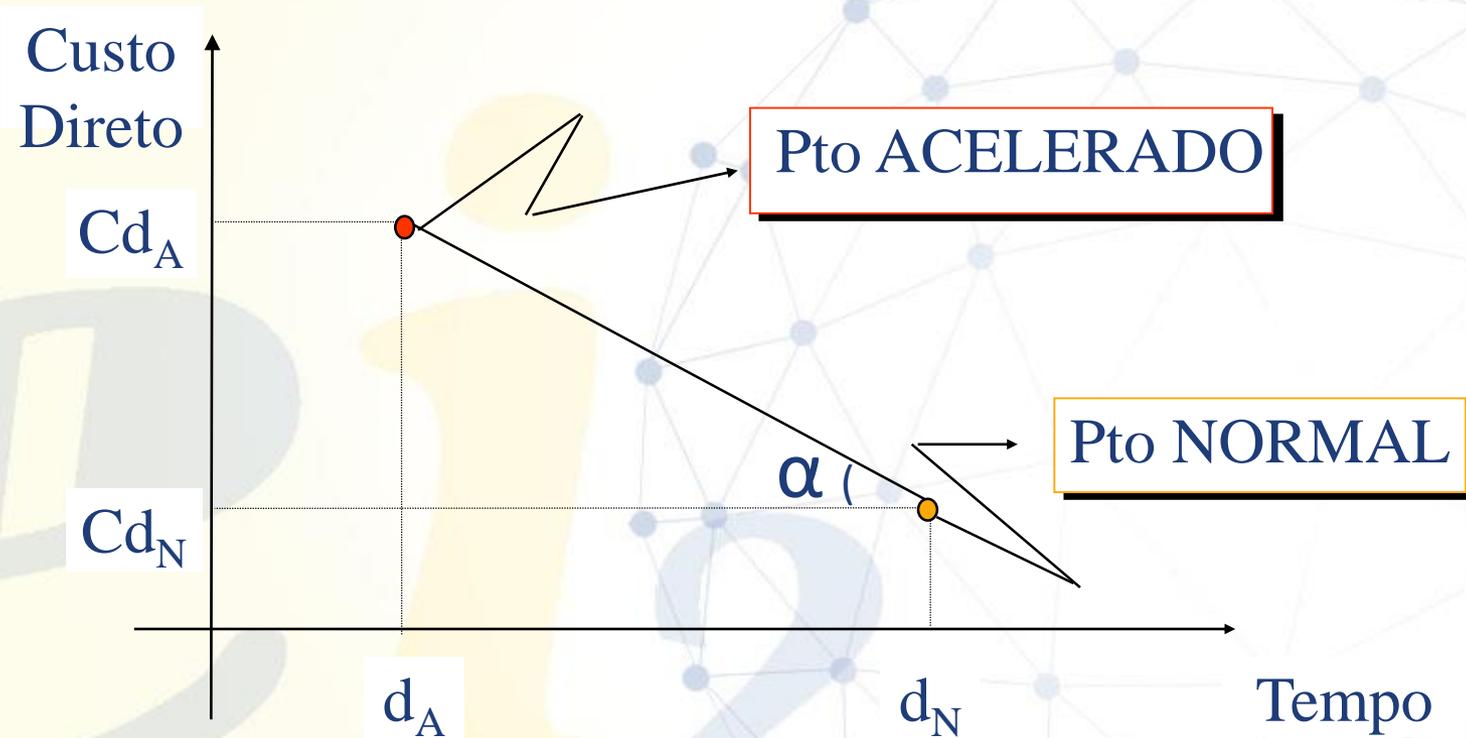
A diagram showing three overlapping ovals containing the words 'DIRETOS', 'INDIRETOS', and 'EXTERNOS'. The ovals are dark blue with white text. The background features a faint network of grey dots and lines, and a large, semi-transparent watermark of the letters 'ei2' in the bottom left corner.

DIRETOS

INDIRETOS

EXTERNOS

- São custos que variam de acordo com a utilização dos recursos de uma atividade.
- Ex: M.O, material e outros.



- São os custos que **NÃO** variam de acordo com a utilização de recursos.
- Ex: aluguel, seguros, impostos e outros.

Custo Indireto

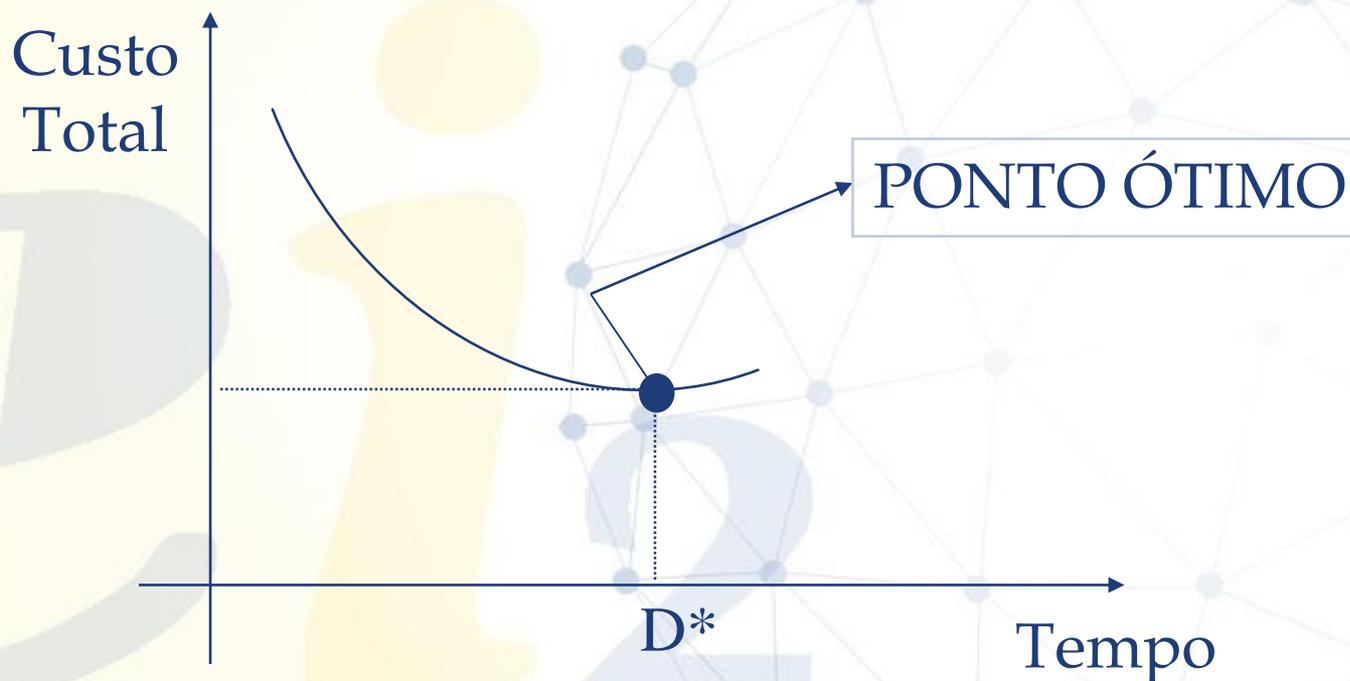
Tempo



- São custos esporádicos.
- Ex: Multas e prêmios.



- É a resultante dos custos anteriores. Somatória dos custos: direto, indireto e externos.
- PUNTO ÓTIMO: É definido pela duração do projeto que apresentar o menor CUSTO TOTAL.



Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto	
		Normal		Normal	
A	---	8		100	
B	---	13		200	
C	---	12		300	
D	A	7		400	
E	A	14		500	
F	B,D	10		600	

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês

$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$

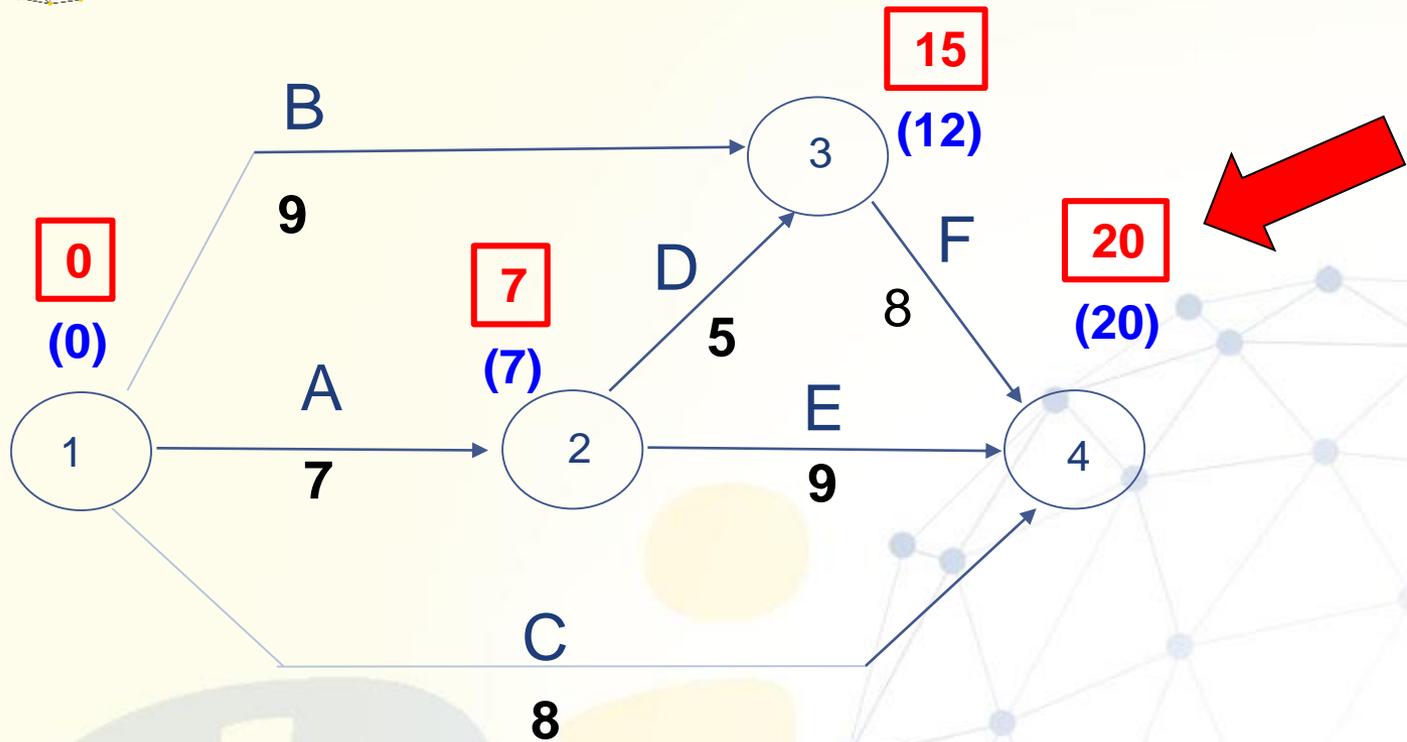
**Problema com o Prazo?
O mais rápido possível???**



Exercício de Aceleração Racional

Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto	
		Normal	Acelerado	Normal	
A	---	8	7	100	
B	---	13	9	200	
C	---	12	8	300	
D	A	7	5	400	
E	A	14	9	500	
F	B,D	10	8	600	

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês



Quanto custará - orçamento?

Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto	
		Normal	Acelerado	Normal	Acelerado
A	---	8	7	100	150
B	---	13	9	200	360
C	---	12	8	300	400
D	A	7	5	400	460
E	A	14	9	500	800
F	B,D	10	8	600	700

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês

$$CT = CD + CI$$

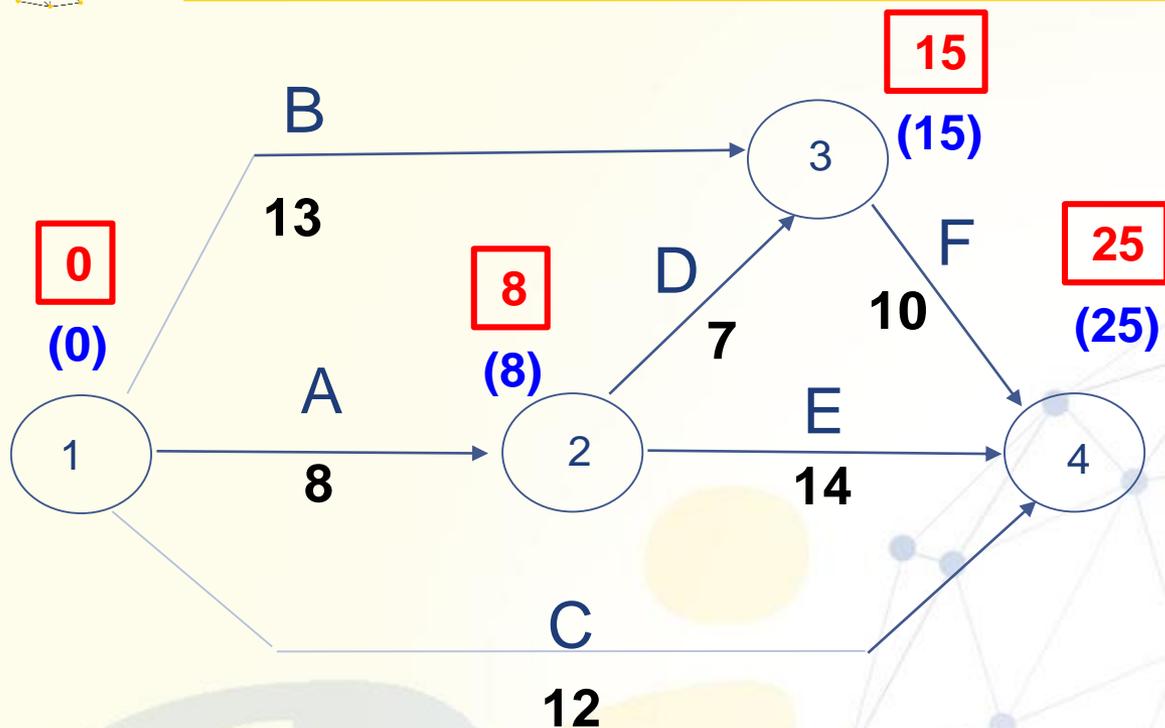
$$CT = 2100 + (90 \times 20)$$

$$CT = 2870 + 1800 = 4670$$

**Conseguiria fazer em
24 meses ???**



Exercício de Aceleração Racional



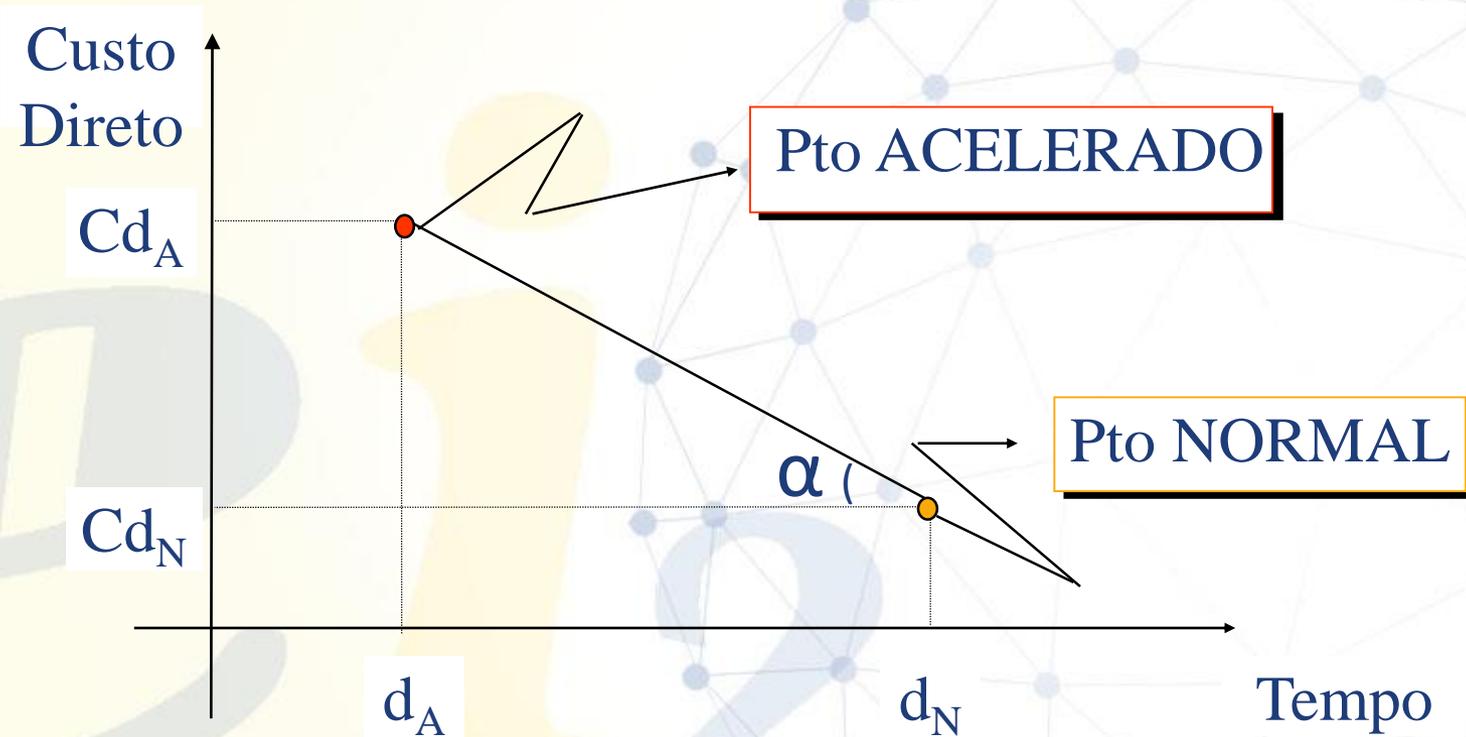
Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$

- São custos que variam de acordo com a utilização dos recursos de uma atividade.
- Ex: M.O, material e outros.



- É o incremento de custo direto por unidade de tempo.

$$\text{CUSTO MARGINAL} = \text{tg } \alpha = \frac{CdA - CdN}{dN - dA} = \frac{\Delta Cd}{\Delta d}$$



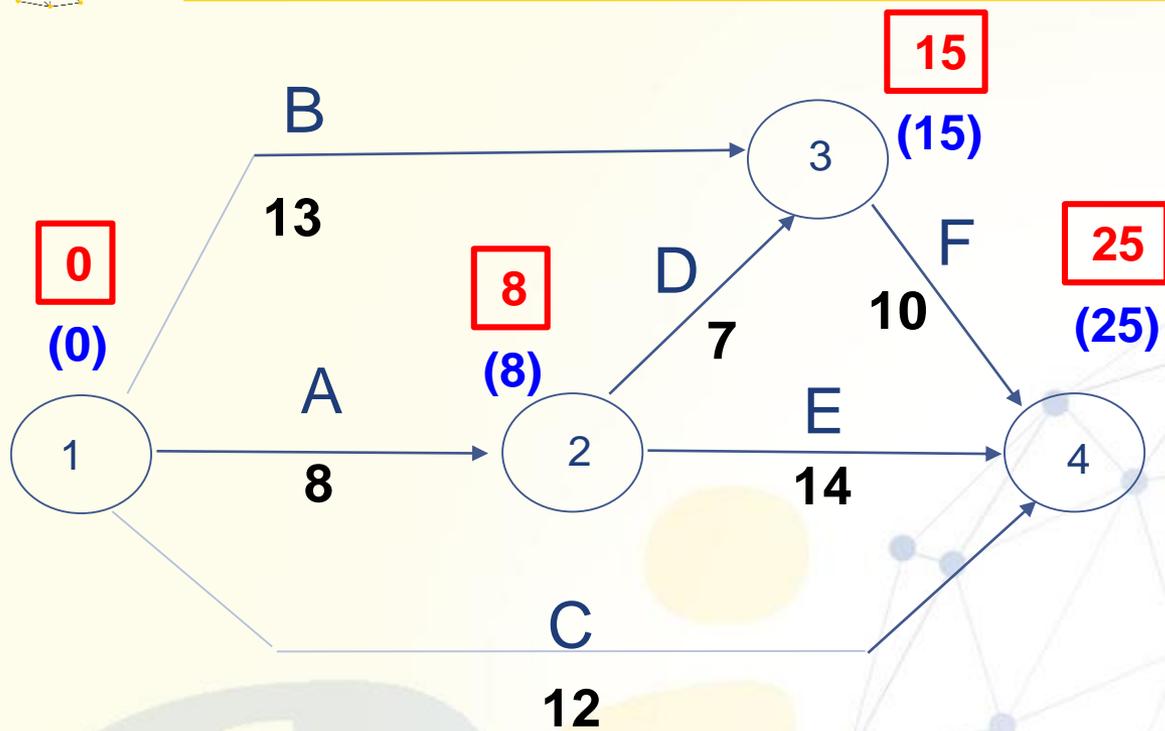
Exercício de Aceleração Racional

Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto		Custo Marginal
		Normal	Acelerado	Normal	Acelerado	
A	---	8	7	100	150	50
B	---	13	9	200	360	40
C	---	12	8	300	400	25
D	A	7	5	400	460	30
E	A	14	9	500	800	60
F	B,D	10	8	600	700	50

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês



Exercício de Aceleração Racional

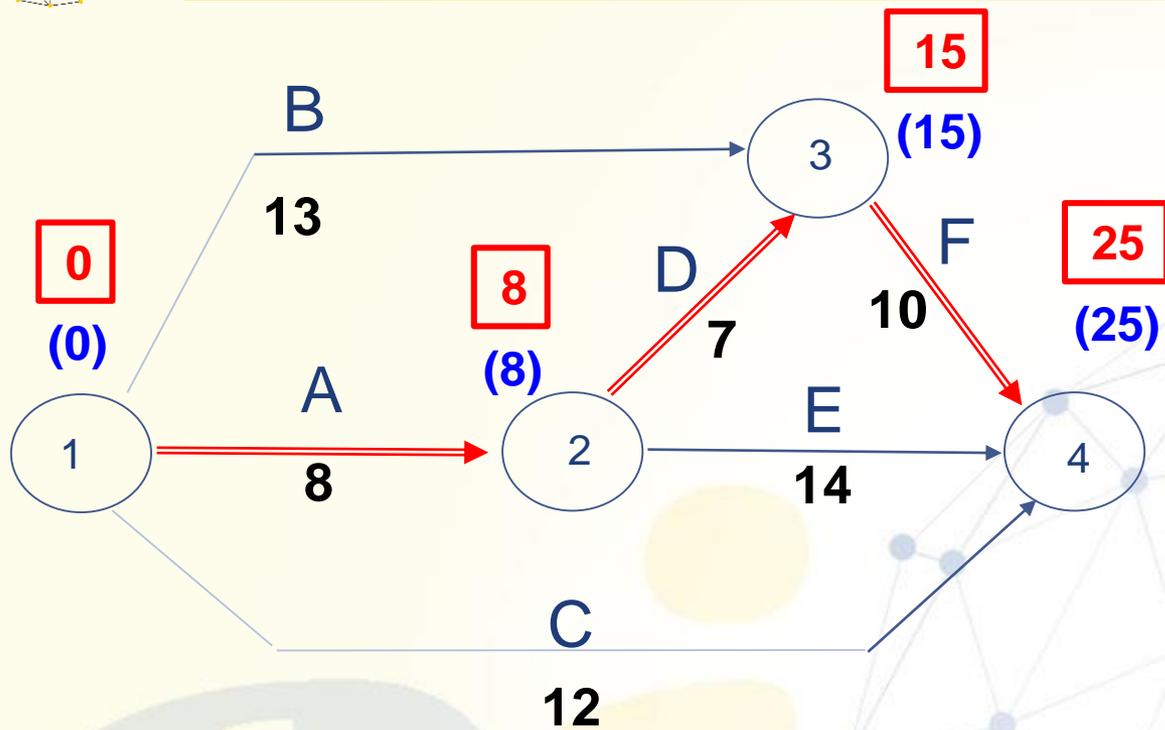


Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$



Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

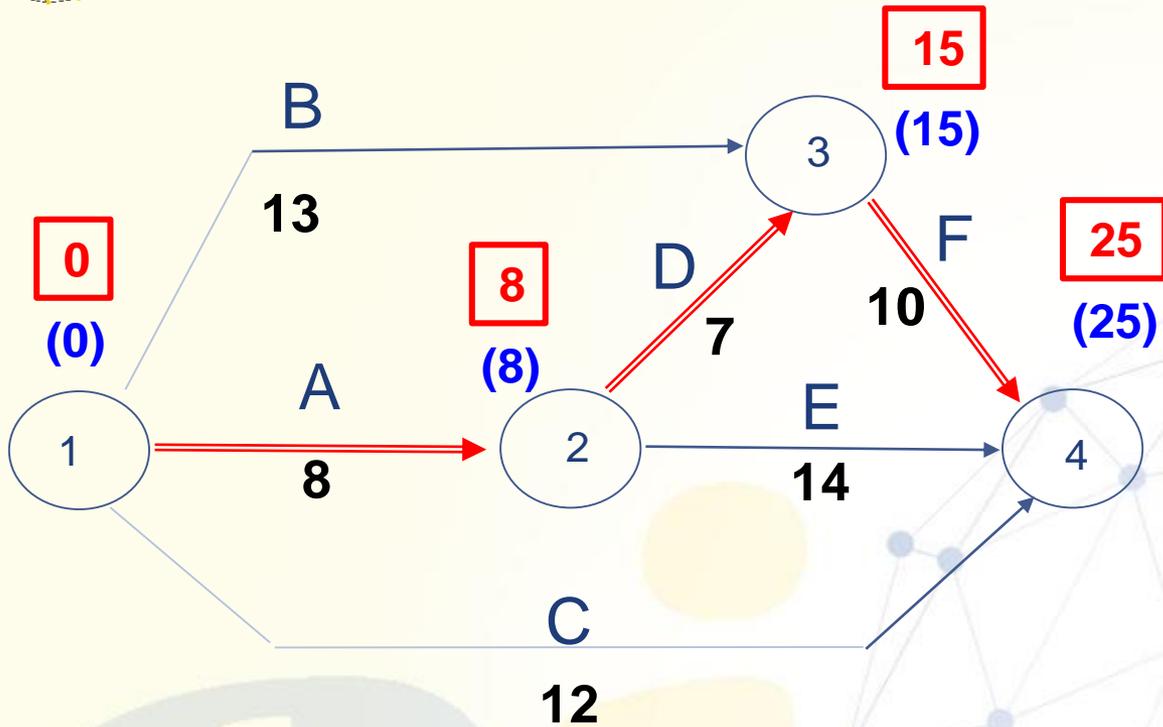
$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$



Exercício de Aceleração Racional



Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

ALT	CM

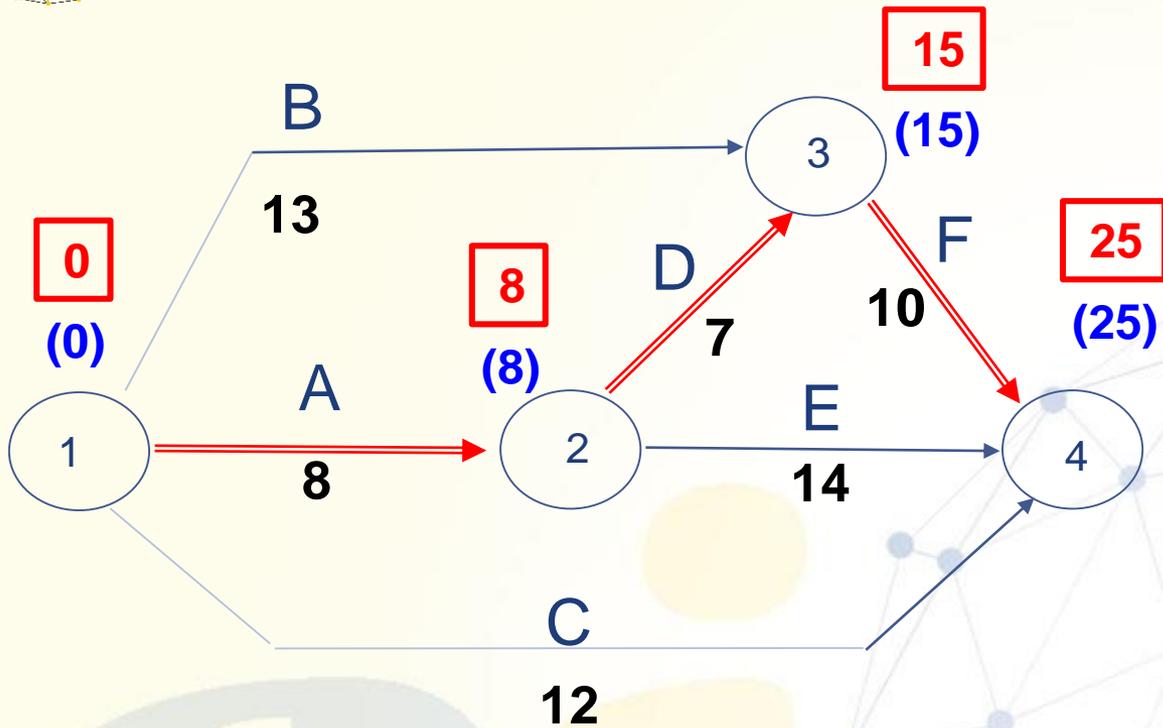
$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$



Exercício de Aceleração Racional



Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

$$CT = CD + CI$$

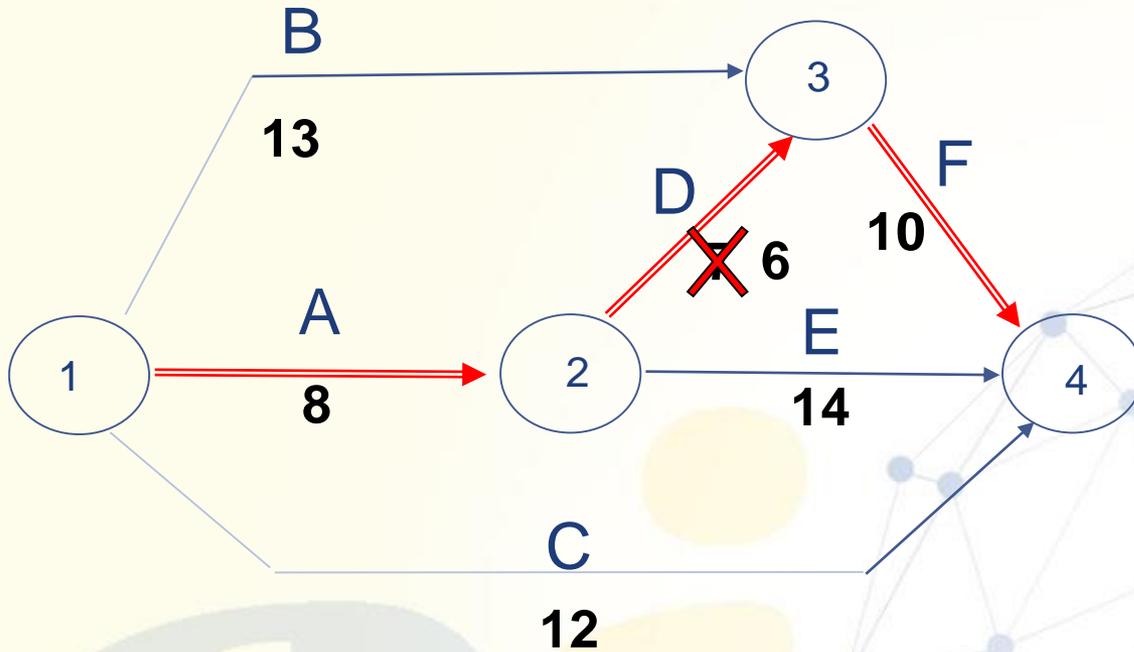
$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$

D: 7 → 6



ALT	CM
A	50
D	30
F	50



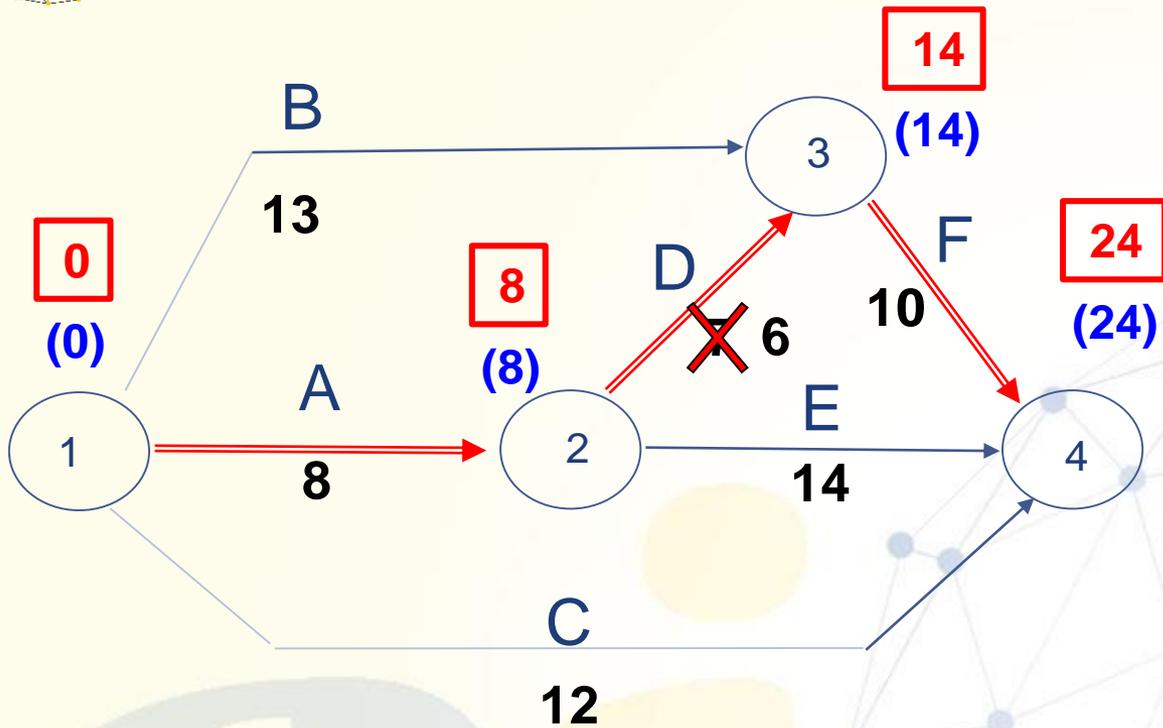
Ativ.	FT
A	
B	
C	
D	
E	
F	

ALT	CM

$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$



Ativ.	FT
A	0
B	1
C	12
D	0
E	2
F	0

CC: A-D-F

$$CT = CD + CI$$

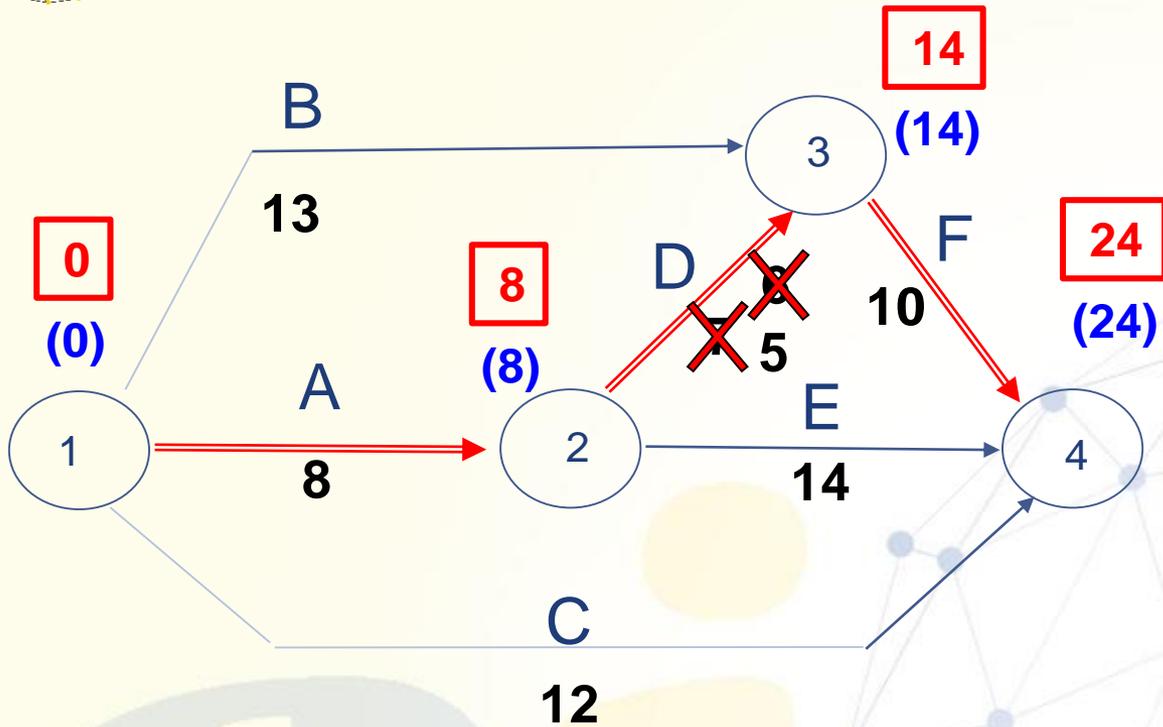
$$CT = (2100 + 30) + (90 \times 24)$$

$$CT = 2130 + 2160 = 4290$$

D: 6 → 5



ALT	CM
A	50
D	30
F	50



Ativ.	FT
A	0
B	1
C	12
D	0
E	2
F	0

$$CT = CD + CI$$

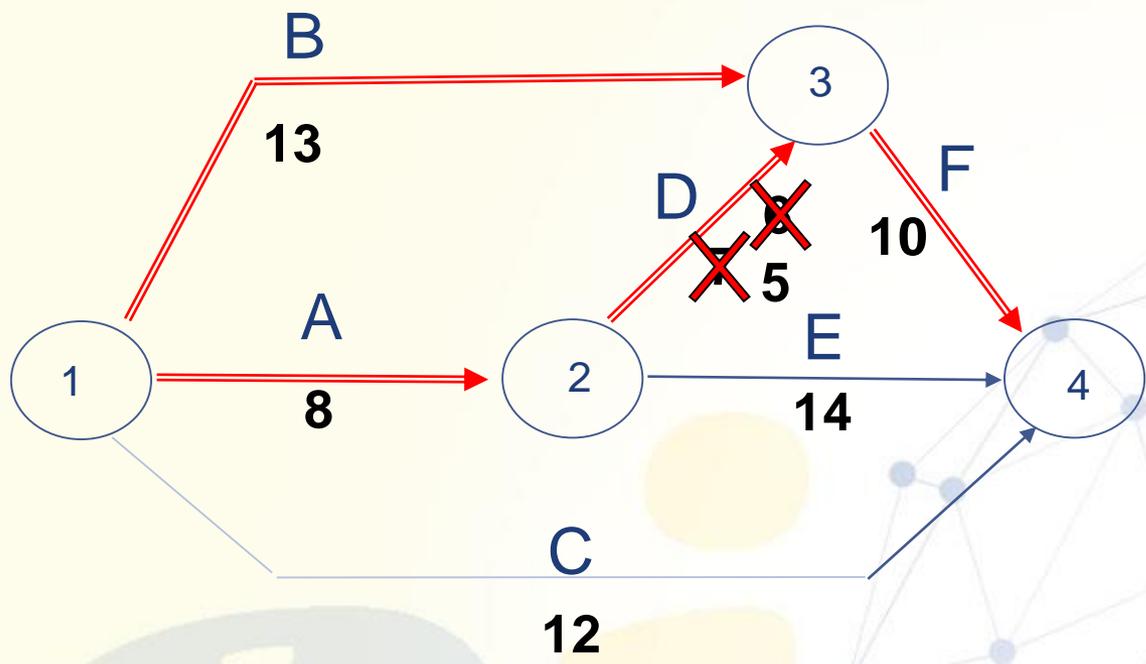
$$CT = (2100 + 30) + (90 \times 24)$$

$$CT = 2130 + 2160 = 4290$$

D: 6 → 5

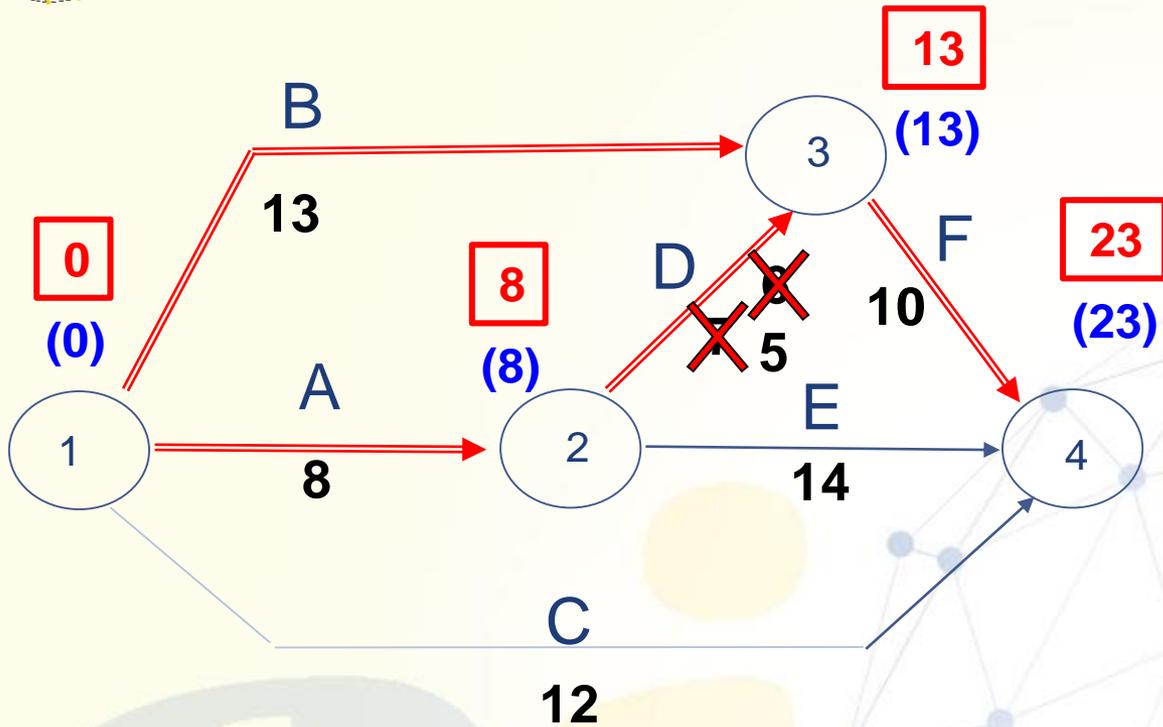


ALT	CM
A	50
D	30
F	50



Ativ.	FT
A	
B	
C	
D	
E	
F	

ALT	CM



Ativ.	FT
A	0
B	0
C	11
D	0
E	1
F	0

CC: A-D-F
B-F

$$CT = CD + CI$$

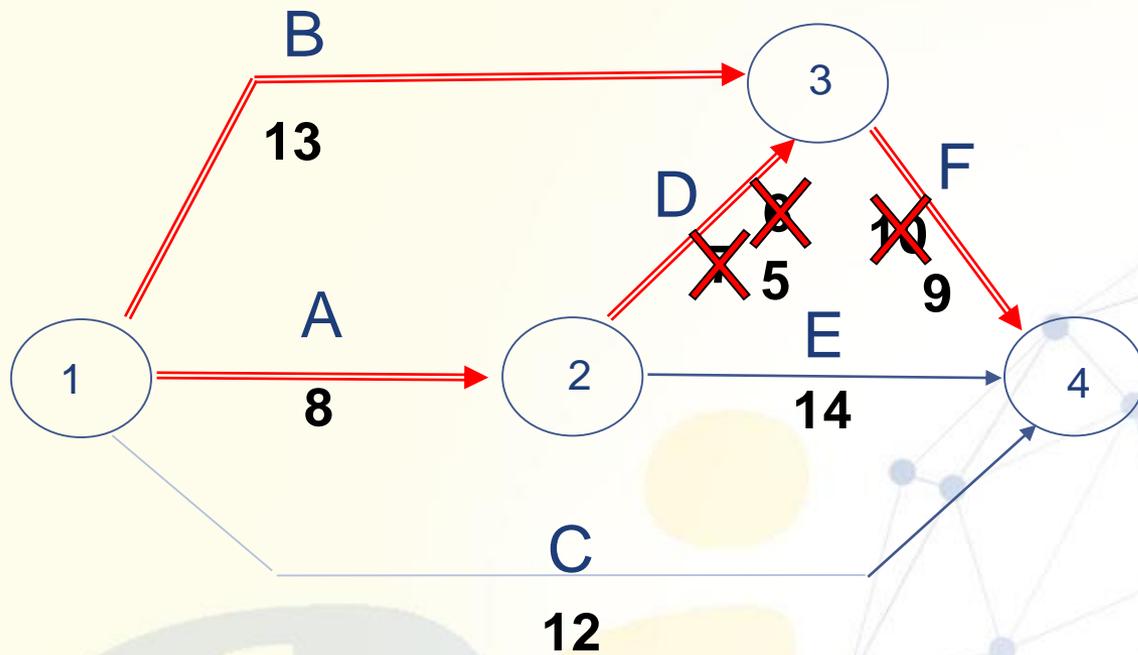
$$CT = (2130+30) + (90 \times 23)$$

$$CT = 2160 + 2070 = 4230$$

F: 10 → 9

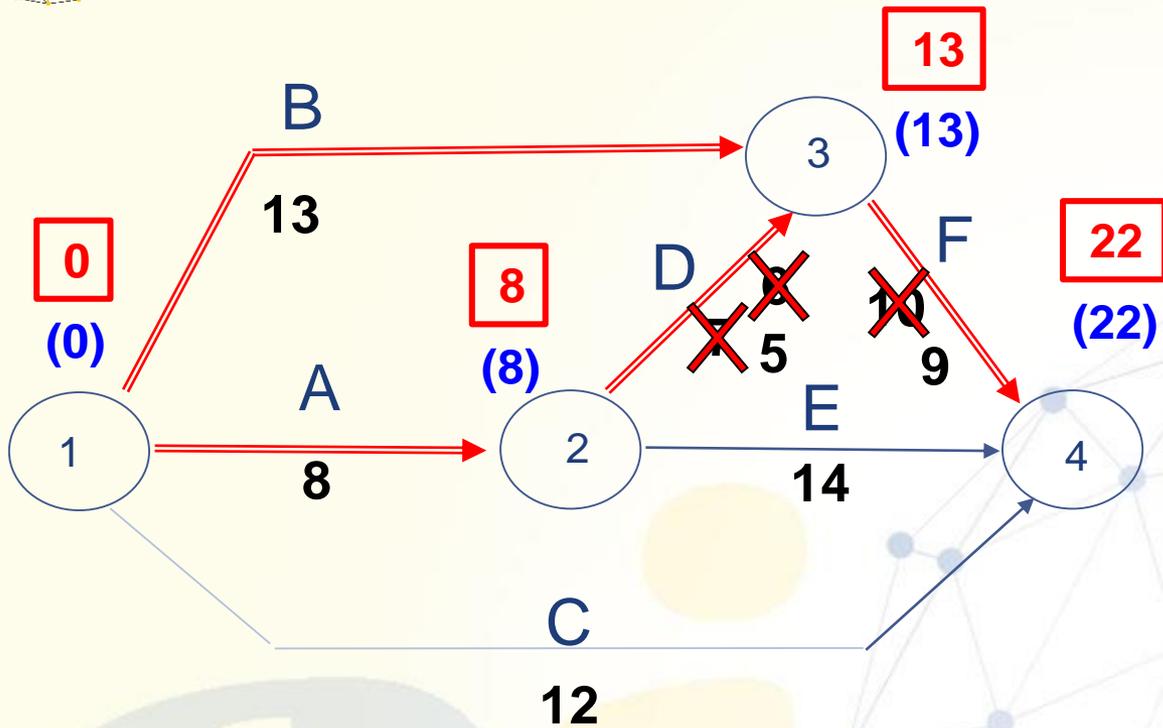


ALT	CM
A+B	90
A+F	100
F	50



Ativ.	FT
A	
B	
C	
D	
E	
F	

ALT	CM



Ativ.	FT
A	0
B	0
C	10
D	0
E	0
F	0

CC: A-D-F ✓✗
 B-F ✓
 A-E ✓

$$CT = CD + CI$$

$$CT = (2160 + 50) + (90 \times 22)$$

$$CT = 2190 + 1980 = 4170$$

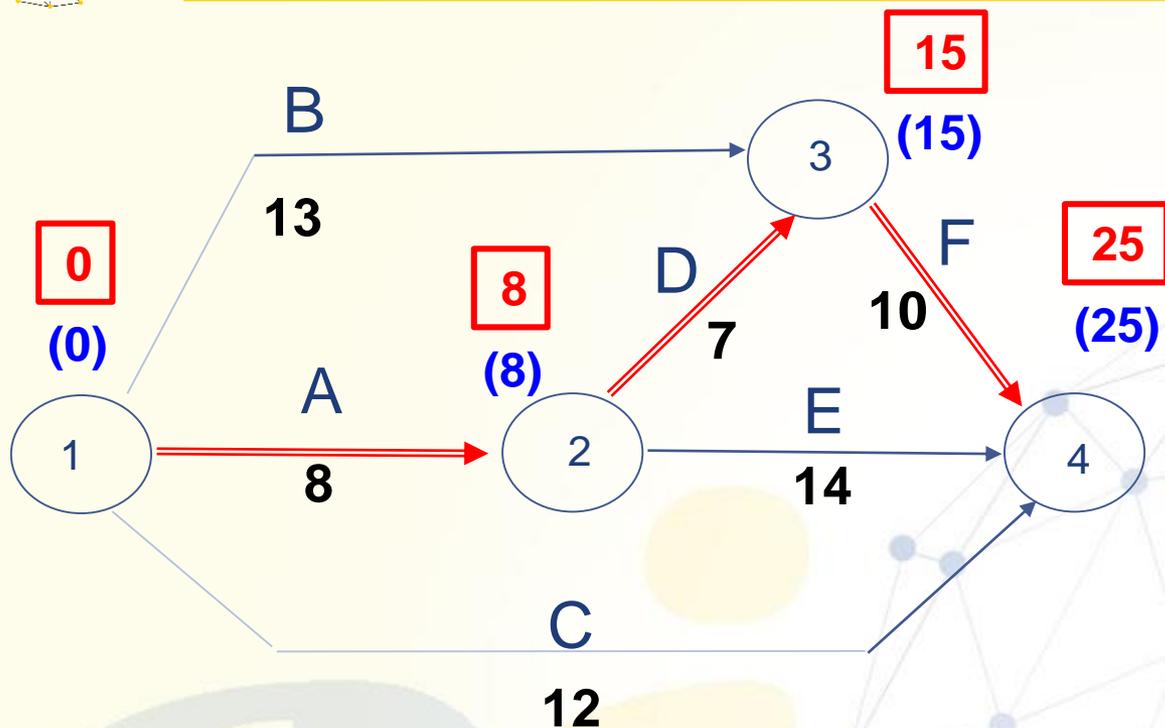
A: 8 → 7

F: 9 → 8

D: 5 → 6



ALT	CM
A+B+E	150
E+F	110
A+F-D	70



Ativ.	FT
A	0
B	2
C	13
D	0
E	3
F	0

ALT	CM
A	
D	
F	

$$CT = CD + CI$$

$$CT = 2100 + (90 \times 25)$$

$$CT = 2100 + 2250 = 4350$$

- O caminho crítico é o mais demorado ($FT = 0$)
- Diminuindo a duração das atividades críticas reduz-se a duração do projeto.
- Os custos dessa diminuição da duração devem ser considerados como parâmetro.
- Definição: Aceleração racional é a diminuição da duração total de um empreendimento com o menor aumento de custo possível.



ACELERAMENTO RACIONAL - PROCEDIMENTO

- Levantar o tempo de cada atividade que poderá ser reduzido. Assim teremos o tempo normal e o tempo acelerado;
- Qual o custo do aceleramento para as diferentes atividades - custo normal e custo acelerado;
- Calcular o custo Marginal para cada atividade;
- Análise
 - Quanto tempo é necessário reduzir a programação ?
 - A partir desta definição priorizar as atividades de menor custo marginal para se iniciar o aceleramento.
- Reprogramação datas cedo/tarde
- OBSERVAÇÕES:
 - Reduzir uma unidade de tempo em cada iteração.
 - Com o aceleramento das atividades do caminho crítico, poderão surgir outros caminhos que se tornarão críticos.
 - Há necessidade de uma constante verificação das atividades críticas.



Exercício de Aceleração Racional

Ativ.	Prec. Dir.	Tempo (meses)		Custo Direto	
		Normal	Acelerado	Normal	Acelerado
A	---	8	7	100	150
B	---	13	9	200	360
C	---	12	8	300	400
D	A	7	5	400	460
E	A	14	9	500	800
F	B,D	10	8	600	700

2100 2870

Custo Indireto por mês - \$90,00/mês

Pede-se:

- 1) Aplicar o método de Aceleração Racional (slides aula) partindo da duração normal do projeto de 25 meses e chegando a duração mínima de 20 meses;
- 2) Plotar gráficos dos custos: Direto, Indireto e Total (somo dos anteriores);
- 3) Determinar o ponto ótimo de execução do projeto(Ponto de menor Custo Total).