



By @kakashi_copiador



Estratégia
Concursos



SIMULADO ESPECIAL CNU

BLOCO 1 - INFRAESTRUTURA, EXATAS E ENGENHARIA

**EIXO TEMÁTICO 4 – PLANEJAMENTO E GESTÃO DE OBRAS, POLÍTICAS
PÚBLICAS DE INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE**

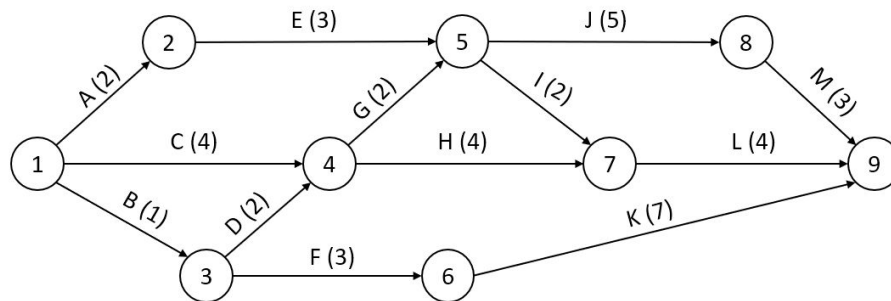
BANCA: FUNDAÇÃO CESGRANRIO

Professor:

Guilherme Venturim

QUESTÃO INÉDITA – Prof. Guilherme Venturim

51. A estratégia de planejamento chamada de “PERT-CPM” é uma técnica baseada em diagramas que permite identificar o caminho crítico de um projeto. Considere o diagrama de rede apresentado abaixo, com as durações dadas em semanas:

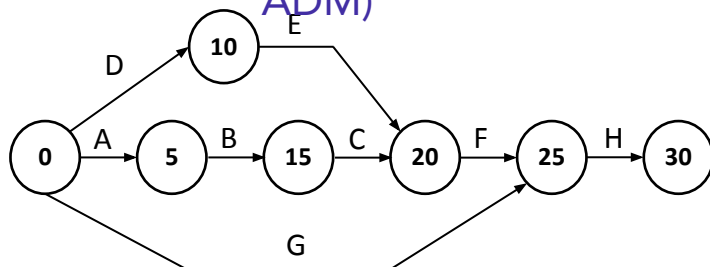


As atividades críticas deste projeto são:

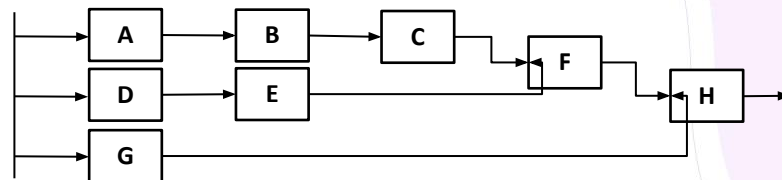
- a) C; G; J; M.
- b) A; E; I; L.
- c) 1; 4; 7; 9.
- d) 1; 4; 5; 8; 9.
- e) 1; 3; 4; 5; 8; 9.

CONSTRUÇÃO DO DIAGRAMA DE REDE

Método das Flechas
(Arrow Diagramming Method – ADM)



Método dos Blocos
(Precedence Diagramming Method – PDM)



Aspecto	Método das Flechas (ADM)	Método dos Nós (PDM)
Atividade	Flecha	Bloco
Evento	Círculo (nó)	-----
Atividade-fantasma	Pode existir	-----
Quantidade de atividades	Maior (admite fantasmas)	Menor
Ligações com defasagem	Não admite	Admite
Facilidade de traçar	Menor	Maior
Outras denominações	ADM, AOA	PDM, AON

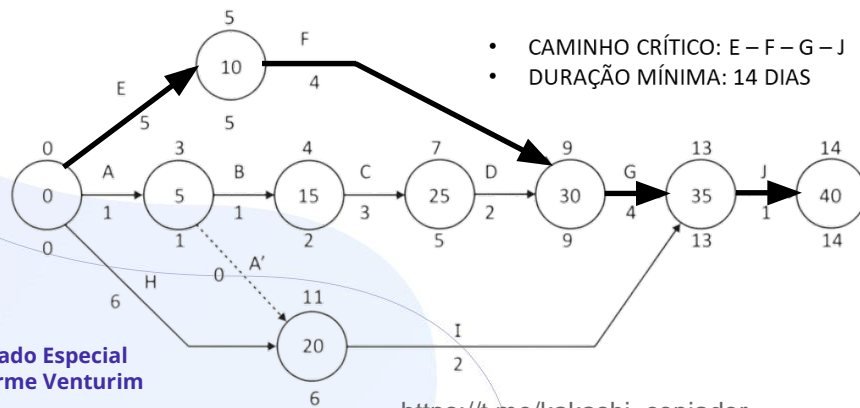
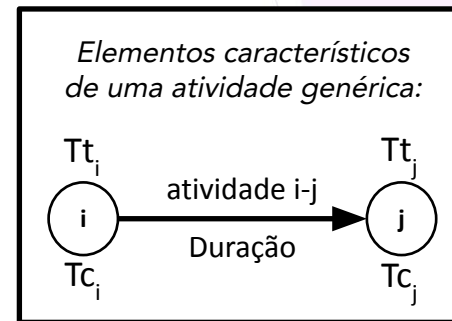
CAMINHO CRÍTICO - MÉTODO DAS FLECHAS

Sequência de atividades que concorrem para a determinação da duração total do projeto.

- O caminho crítico é o conjunto das atividades críticas;
- Atividades críticas unem os eventos críticos ($T_c = T_t$);
- **É o caminho mais longo entre o início e o fim do projeto;**
- Eventos críticos não possuem flexibilidade temporal (folga);
- Uma atividade-fantasma pode ser crítica;
- O caminho crítico pode ter mais de um ramo.

Atividades Críticas:

- *Se atrasarem, atrasam o projeto.*
- *Se forem adiantadas, podem adiantar o projeto.*



ATIVIDADE	EVENTO
É uma tarefa a ser desempenhada	É um ponto no tempo, um instante do projeto
Possui duração	Não possui duração
Consome recursos (mão de obra; material;	Não consome recursos
Representada por flecha entre 2 eventos	Representado por um círculo (nó)

- a) C; G; J; M – atividades do caminho crítico com duração de 14 semanas.
- b) A; E; I; L – atividades de caminho não crítico com duração de 11 semanas.
- c) 1; 4; 7; 9 – eventos de um caminho não crítico (12 semanas).
- d) 1; 4; 5; 8; 9 – eventos do caminho crítico (14 semanas).
- e) 1; 3; 4; 5; 8; 9 – eventos de um caminho não crítico (13 semanas).

QUESTÃO INÉDITA – Prof. Guilherme Venturim

52. A Curva ABC de insumos, oriunda da aplicação do princípio de Pareto, permite, por meio de sua categorização, identificar os itens que demandam maior atenção e tratamento administrativo adequado. Quais dos insumos apresentados abaixo fazem parte da categoria A (classe A).

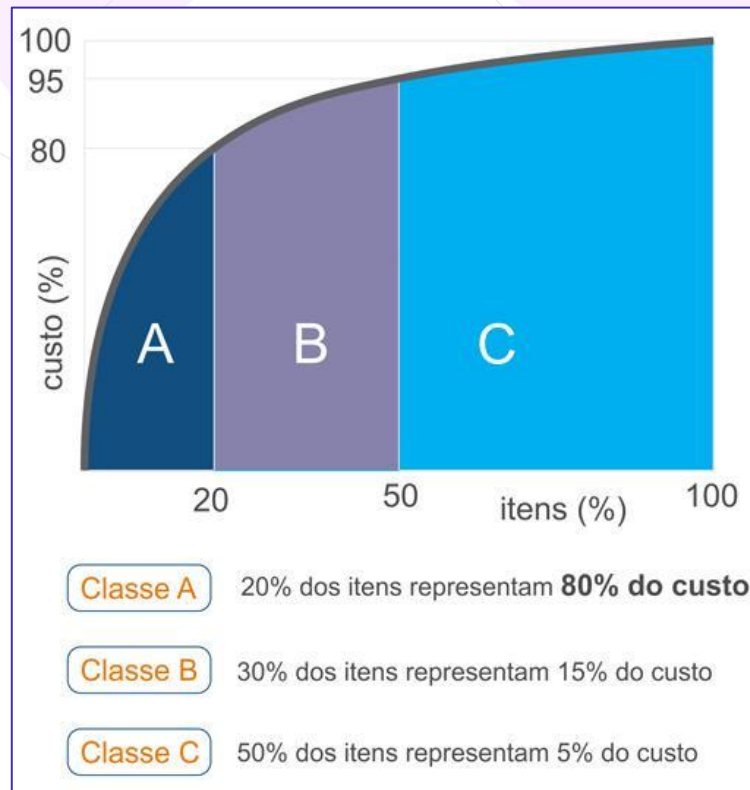
- a) J; D; H; F.
- b) I; C; G; E; A.
- c) C; I; G.
- d) B; D; F; A; I; G.
- e) E; A; B.

INSUMO	VALOR (R\$)
A	110
B	70
C	510
D	30
E	120
F	10
G	620
H	20
I	470
J	40

CURVA ABC (ACTIVITY-BASED COSTING)

- Curva que separa os itens que mais pesam no orçamento de obras ou serviços e os agrupam em categorias (Faixas).
- O nome "curva" vem do gráfico que pode ser traçado mostrando a **percentagem acumulada de cada insumo no valor acumulado total da obra**.
- **A representação tabular é mais comum** e auxilia o engenheiro a identificar os principais materiais, operários, serviços e equipamentos necessários à obra.

**PRINCÍPIO DE PARETO (REGRA 80/20):
80% DO ORÇAMENTO SE CONCENTRA EM
APENAS 20% DOS ITENS.**



Fonte: <https://pedreirao.com.br/>

CURVA ABC (ACTIVITY-BASED COSTING)

- Hierarquia dos insumos:

Identificar rapidamente os insumos mais importantes.

- Priorização para negociação:

O topo da tabela deve ser objeto de negociação cuidadosa (e auditoria).

- Atribuição de responsabilidades:

Os insumos principais devem ter participação ativa do gerente da obra.

- Avaliação de impactos:

Quanto mais acima, maior o impacto no orçamento.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Total	%	% Acumulada	Classificação ABC
3.2	CONCRETO ARMADO	R\$ 1.401.906,10	20,24%	20,24%	A
2.1	CONTENÇÃO E FUNDAÇÃO	R\$ 699.942,87	10,10%	30,34%	
6.1	REVESTIMENTOS INTERNO	R\$ 503.614,83	7,27%	37,61%	
1.5	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS	R\$ 444.400,00	6,42%	44,03%	
8.3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA, SANITÁRIA E DE GAS	R\$ 442.589,48	6,39%	50,42%	
4.2	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 413.487,48	5,97%	56,39%	
8.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 380.279,23	5,49%	61,88%	
4.1	ALVENARIAS E DMSÓRIAS	R\$ 334.673,61	4,83%	66,71%	
6.2	REVESTIMENTOS EXTERNOS	R\$ 322.915,72	4,66%	71,37%	B
8.1	APARELHOS E METAIS	R\$ 277.545,95	4,01%	75,38%	
6.5	PINTURA	R\$ 270.132,15	3,90%	79,28%	
7.1	PAVIMENTAÇÕES	R\$ 228.111,25	3,29%	82,57%	
8.6	INSTALAÇÕES MECÂNICAS	R\$ 215.310,00	3,11%	85,68%	
1.6	LIMPEZA DA OBRA	R\$ 147.600,00	2,13%	87,81%	
6.3	FORROS E ELEMENTOS DECORATIVOS	R\$ 142.255,38	2,05%	89,87%	
4.3	VIDROS	R\$ 122.561,20	1,77%	91,64%	
1.4	MÁQUINAS E FERRAMENTAS	R\$ 109.843,64	1,59%	93,22%	C
1.8	TRABALHOS EM TERRA	R\$ 107.360,00	1,55%	94,77%	
8.5	AR-CONDICIONADO	R\$ 71.276,00	1,03%	95,80%	
7.2	RODAPÉS E SOLEIRAS	R\$ 64.475,78	0,93%	96,73%	
5.2	IMPERMEABILIZAÇÕES	R\$ 49.840,45	0,72%	97,45%	
5.3	TRATAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 38.067,65	0,55%	98,00%	
6.4	MARCENARIA E SERRALHERIA	R\$ 33.661,06	0,49%	98,49%	
9.1	CALAFETE E LIMPEZA	R\$ 28.478,45	0,41%	98,90%	
1.3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	R\$ 26.516,60	0,38%	99,28%	
5.1	COBERTURA	R\$ 22.044,61	0,32%	99,60%	
6.6	TRATAMENTOS ESPECIAIS EXTERNO	R\$ 11.730,00	0,17%	99,77%	
1.9	DIVERSOS	R\$ 8.100,00	0,12%	99,88%	
1.7	TRANSPORTE	R\$ 6.500,00	0,09%	99,98%	
1.2	SERVÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.500,00	0,02%	100,00%	

QUESTÃO INÉDITA – Prof. Guilherme Venturim

52. A Curva ABC de insumos, oriunda da aplicação do princípio de Pareto, permite, por meio de sua categorização, identificar os itens que demandam maior atenção e tratamento administrativo adequado. Quais dos insumos apresentados abaixo fazem parte da categoria A (classe A).

- a) J; D; H; F.
- b) I; C; G; E; A.
- c) **C; I; G.**
- d) B; D; F; A; I; G.
- e) E; A; B.

INSUMO	VALOR (R\$)
A	110
B	70
C	510
D	30
E	120
F	10
G	620
H	20
I	470
J	40

INSUMO	VALOR (R\$)	%	% ACUMULADO	CLASSE
G	620	31,0%	31,0%	A
C	510	25,5%	56,5%	
I	470	23,5%	80,0%	
E	120	6,0%	86,0%	B
A	110	5,5%	91,5%	
B	70	3,5%	95,0%	
J	40	2,0%	97,0%	C
D	30	1,5%	98,5%	
H	20	1,0%	99,5%	
F	10	0,5%	100,0%	
TOTAL	R\$ 2.000,00			

QUESTÃO INÉDITA – Prof. Guilherme Venturim

53. A NBR ISO 9001 (ABNT, 2015) afirma que o ciclo PDCA pode ser aplicado para todos os processos e para o sistema de gestão de qualidade como um todo. Neste sentido, associe corretamente cada uma das palavras com suas respectivas etapas.

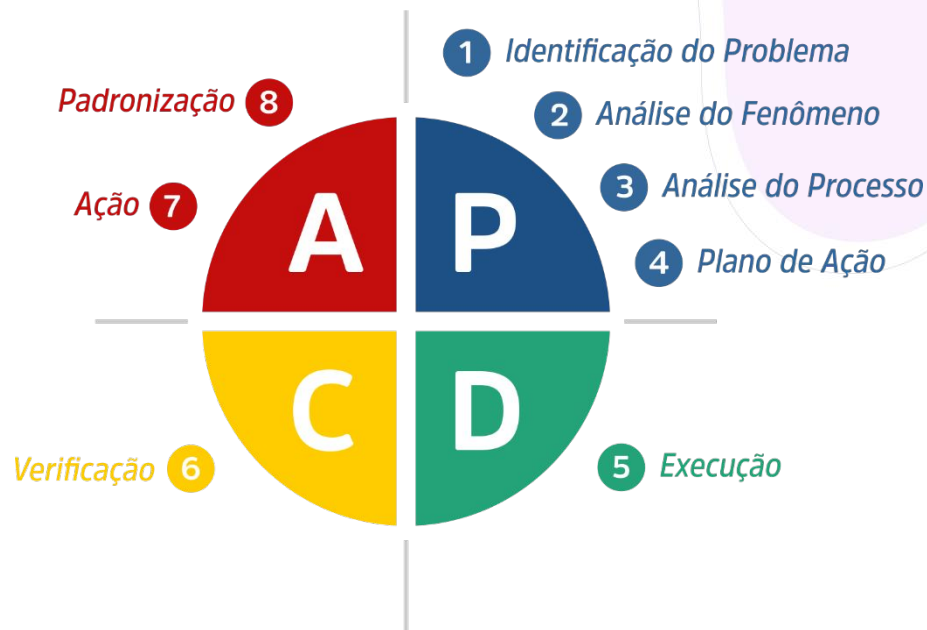
- | | |
|----------------|---|
| 1 Plan | A Implementar o que foi planejado. |
| 2 Do | B Executar ações para melhorar desempenho, conforme necessário. |
| 3 Check | C Monitorar e medir os processos e os produtos e serviços e reportar os resultados |
| 4 Act | D Estabelecer os objetivo do sistema e seus processos e os recursos necessários. |

- a) 1-D; 2-B; 3-C; 4-A.
- b) 1-A; 2-B; 3-C; 4-D.
- c) 1-B; 2-A; 3-D; 4-C.
- d) 1-C; 2-D; 3-A; 4-B.
- e) 1-D; 2-A; 3-C; 4-B.

CICLO PDCA

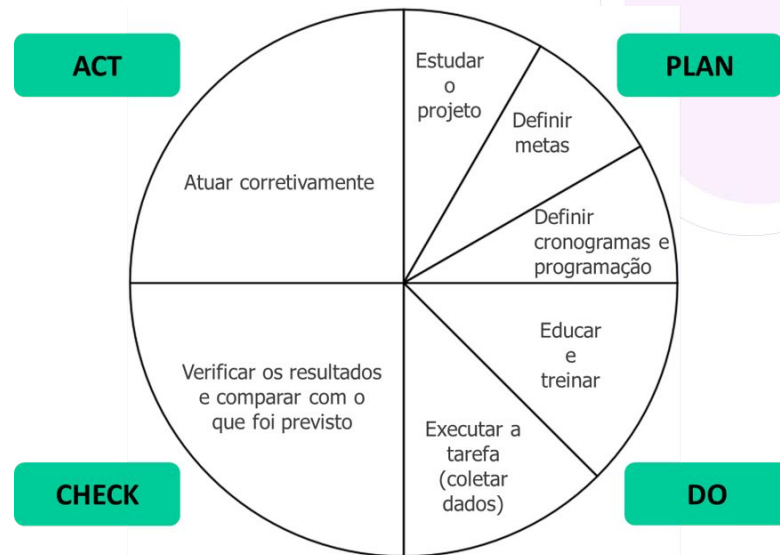
Metodologia de gestão que se baseia no **Princípio da Melhoria Contínua**, onde todo processo deve ter **um controle permanente** que permita a **aferição do desempenho** dos meios empregados e promova uma alteração de procedimentos de tal modo que seja fácil **alcançar as metas planejadas**.

- Conjunto de **ações ordenadas e interligadas** entre si com foco na organização e melhoria de processos de qualquer natureza.
- **Não basta planejar!** Não é suficiente delinear uma metodologia, os prazos e os recursos requeridos.
- É preciso **monitoramento, comparação de resultados e melhoramento de processos**.



CICLO PDCA

- **Plan (planejar):** **estabelecer uma meta ou identificar o problema**; analisar o fenômeno; analisar o processo (descobrir as causas fundamentais dos problemas) e **elaborar um plano de ação com cronograma estabelecido**.
- **Do (fazer/desempenhar):** **Educar, treinar, motivar pessoas** e efetivamente **executar as atividades** conforme o planejado.
- **Check (checar/monitorar):** **monitorar e avaliar periodicamente os resultados**, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado por meio de **KPIs (Key Performance Indicator)** objetivos, especificações e estado desejado.
- **Act (agir):** agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios. **Consolidar processos satisfatórios ou confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia**, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.



Fonte: <https://www.guiadaengenharia.com/>

QUESTÃO INÉDITA – Prof. Guilherme Venturim

53. A NBR ISO 9001 (ABNT, 2015) afirma que o ciclo PDCA pode ser aplicado para todos os processos e para o sistema de gestão de qualidade como um todo. Neste sentido, associe corretamente cada uma das palavras com suas respectivas etapas.

- | | |
|---------|--|
| 1 Plan | A Implementar o que foi planejado. |
| 2 Do | B Executar ações para melhorar desempenho, conforme necessário. |
| 3 Check | C Monitorar e medir os processos e os produtos e serviços e reportar os resultados |
| 4 Act | D Estabelecer os objetivo do sistema e seus processos e os recursos necessários. |

- a) 1-D; 2-B; 3-C; 4-A.
b) 1-A; 2-B; 3-C; 4-D.
c) 1-B; 2-A; 3-D; 4-C.
d) 1-C; 2-D; 3-A; 4-B.
e) 1-D; 2-A; 3-C; 4-B.

ABNT NBR ISO 9001:2015

O ciclo PDCA pode ser resumidamente descrito como a seguir:

- **Plan** (planejar): estabelecer os objetivos do sistema e seus processos e os recursos necessários para entregar resultados de acordo com os requisitos dos clientes e com as políticas da organização;
- **Do** (fazer): implementar o que foi planejado;
- **Check** (checar): monitorar e (onde aplicável) medir os processos e os produtos e serviços resultantes em relação a políticas, objetivos e requisitos, e reportar os resultados;
- **Act** (agir): executar ações para melhorar desempenho, conforme necessário.



Estratégia
Concursos