

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### » ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO «

21. Um dos teoremas da Programação Linear enuncia que todas as soluções viáveis de um modelo é um conjunto convexo. As figuras a seguir representam conjuntos de vetores soluções. Qual dos conjuntos **NÃO** é um conjunto convexo?



22. Um problema de maximização, através de programação linear, tem as seguintes restrições: (I)  $X_1 + X_2 \leq 4$ ; (II)  $X_1 + 2 X_2 \leq 12$ ; (III)  $X_1 \leq 5$  e (IV)  $X_2 \leq 6$ . Sabendo-se que  $X_1$  e  $X_2$  são variáveis não negativas, **PODE-SE** afirmar que:

- a) Apenas a restrição II é redundante.
- b) Apenas a restrição III é redundante.
- c) Apenas as restrições II e IV são redundantes.
- d) Apenas as restrições II, III e IV são redundantes.
- e) Apenas as restrições I, II e IV são redundantes.

23. Numa empresa são fabricados dois tipos de produtos P1 e P2. Na fabricação de uma unidade de P1, são gastos \$ 3,00 com material e \$ 5,00 com mão-de-obra. Na fabricação de uma unidade de P2, são gastos \$ 2,00 com material e \$ 6,00 com mão-de-obra. Para cada unidade de P1, é necessária 1 hora de trabalho e 2 Kg de material. Para cada unidade de P2, precisa-se de 2 horas de trabalho e 3 Kg de material. Sabe-se que a empresa dispõe de 20 Kg de material e funciona 12 horas por dia. O preço unitário de venda de P1 é \$ 22,00 e o de P2 é \$ 24,00. Por uma exigência de mercado devem ser fabricadas, no mínimo, 2 (duas) unidades de P2 diariamente. Obtenha o lucro máximo diário da empresa e assinale a alternativa que expressa esse lucro.

- a) \$ 130,00
- b) \$ 220,00
- c) \$ 80,00
- d) \$ 90,00
- e) \$ 160,00

24. Encontre o valor da função objetivo (Z) na 1ª (primeira) iteração, dado o quadro tabular inicial do método simplex a seguir, onde  $X_3$  e  $X_4$  são variáveis de folga.

BASE	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	b
$X_3$	2	4	1	0	12
$X_4$	1	3	0	1	18
Z	-6	-8	0	0	0

- a)  $Z = 36$
- b)  $Z = 20$
- c)  $Z = 18$
- d)  $Z = 24$
- e)  $Z = 12$

25. De acordo com a Teoria dos Jogos num jogo de soma zero, com dois jogadores, o ponto de sela é o valor do jogo. A matriz a seguir apresenta a recompensa para dois jogadores em um jogo de soma zero. Encontre o valor desse jogo.

		Estratégia	Jogador 2			
			1	2	3	4
Jogador 1	1	8	6	5	7	
	2	5	4	3	1	
	3	3	1	2	-2	

- a) 8
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

26. Numa linha de produção, um operário gasta 3 (três) minutos no polimento de uma peça. A cada 5 (cinco) minutos chega uma nova peça para ser polida. No início de seu turno, já existiam 4 (quatro) peças esperando o polimento. Depois de quanto tempo de trabalho **NÃO** existirão peças na fila?

- a) 33 minutos
- b) 24 minutos
- c) 27 minutos
- d) 18 minutos
- e) 30 minutos

27. Com relação à Teoria das Filas, afirma-se:

- I. À medida que aumenta o número de servidores, geralmente aumenta o custo do tempo de espera.
- II. O número de pessoas no sistema significa o número que está esperando na linha.
- III. O tempo de espera inclui o tempo de serviço.
- IV. No modelo de canal único trabalha-se com a hipótese que a disciplina da fila é a PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair).
- V. No modelo de canal único, pode haver abandono da fila, antes ou depois que o cliente se junta a ela.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, III e V estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas III, IV e V estão corretas.

28. Qual o nome dado ao fluxo eletrônico de uma transação comercial de um computador a outro?

- a) *Kaizen*
- b) *Kanban*
- c) *Free-on-board*
- d) EDI
- e) *Supply Chain*

29. *Postponement* na distribuição é a arte de protelar até o último momento possível a rotulação final, montagem ou formulação de um produto. O *Postponement* pode assumir diversas formas. Marque a alternativa que **NÃO** é uma forma de *Postponement*.

- a) Retardamento da colocação da marca
- b) Retardamento da eficiência da armazenagem
- c) Retardamento da embalagem ao consumidor
- d) Retardamento da montagem final
- e) Retardamento da mistura

30. Algumas matérias-primas permitem obter um certo número de produtos intermediários que, por combinação entre si, possibilitam a obtenção de produtos finais diferentes. Analisando a Figura 1 a seguir e segundo o critério instalações, qual tipo de indústria está sendo representado?

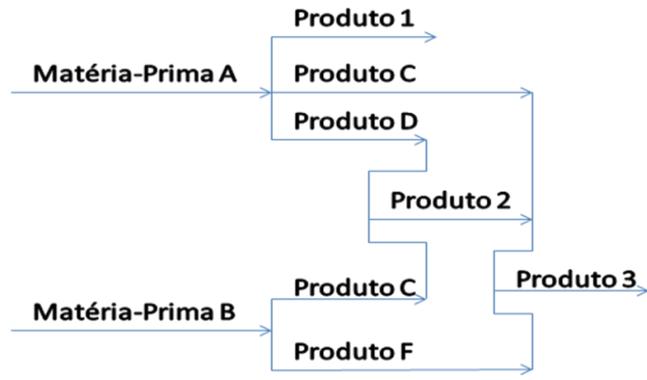


Figura 1

- a) Indústrias Divergentes/Convergentes
- b) Indústrias Convergentes/Divergentes
- c) Indústrias Analíticas ou Divergentes
- d) Indústrias Monolineares
- e) Indústrias Sintéticas ou Convergentes

31. Entre as técnicas mais úteis para registrar e ou analisar a movimentação, são frequentemente usadas as gráficas, como os fluxogramas. Observe a Figura 2.

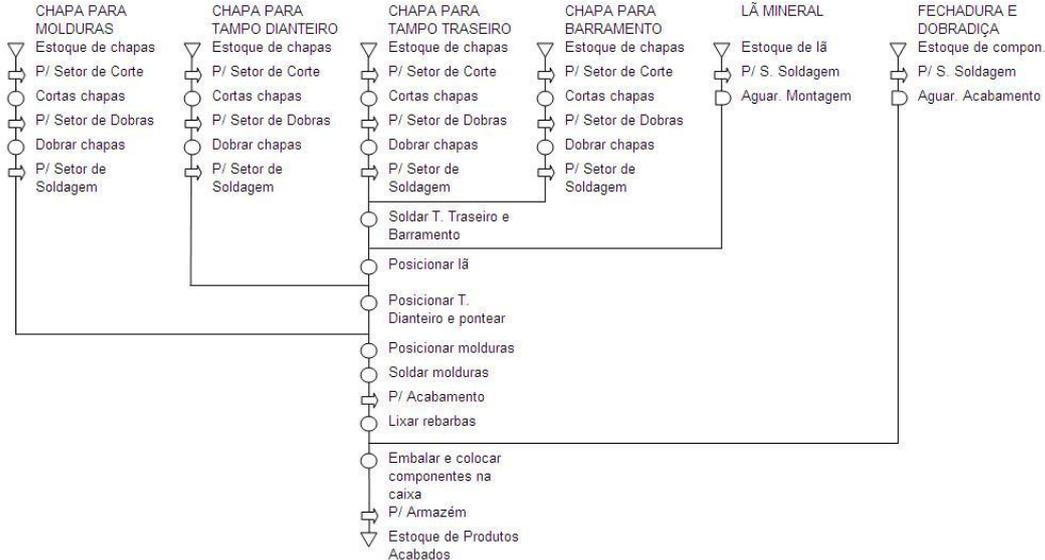


Figura 2

Marque a alternativa que representa a técnica empregada nesta Figura:

- a) Fluxograma de processo de uma peça
- b) Fluxograma de montagem
- c) Fluxograma do processo do produto
- d) Fluxograma do processo de múltiplos produtos
- e) Fluxograma de procedimentos

- 32.** Na composição dos custos de movimentação de materiais, **NÃO** são considerados custos variáveis:
- a) Custos de mão-de-obra direta, inclusive encargos sociais.
  - b) Custos de mão-de-obra de manutenção.
  - c) Custos de peças sobressalentes e material de reparo.
  - d) Custo de suprimentos diversos.
  - e) Custo ou aluguel do espaço ocupado pelo equipamento.
- 33.** Supondo que o custo horário de um operário seja \$ 20,00 e que houve um aumento de 40% na produtividade, passando de 5 peças/homem-hora para 7 peças/homem-hora, pergunta-se: Com o aumento de 40% na produtividade, o que acontece com o custo?
- a) Reduz o custo em 20%.
  - b) Reduz o custo em 28,6%.
  - c) Aumenta o custo em 11,4%.
  - d) Aumenta o custo em 28,6%.
  - e) Reduz o custo em 68,6%.
- 34.** Do ponto de vista da atividade industrial, com relação à fadiga, é **CORRETO** afirmar:
- a) A fadiga não tem relação direta com as condições ergonômicas da atividade do trabalhador.
  - b) A fadiga pode levar à exaustão muscular que, por sua vez, na maioria dos casos, provoca problemas cardio-respiratórios.
  - c) Os períodos de descanso são importantes para prevenir a fadiga. Quanto mais longa a duração do trabalho e menor o número de descanso, melhor é para a prevenção.
  - d) Das condições ambientais existentes, apenas o ruído está diretamente ligado à fadiga.
  - e) Sensação de cansaço, mudanças fisiológicas resultantes do trabalho e diminuição da capacidade de execução do trabalho são sintomas da fadiga.

**35.** Em face dos problemas deparados com o suprimento de materiais durante a Segunda Guerra Mundial, o *Federal Supply* foi criado após o conflito pelo Departamento de Defesa e pela Administração dos Serviços Gerais dos Estados Unidos, para estabelecer e manter um sistema uniforme de codificação, identificação e catalogação de materiais sob o controle dos Departamentos Governamentais. O *Federal Supply Classification* - FSC classifica, descreve e numera uniformemente todos os itens de suprimento, de modo que possam ser identificados em qualquer lugar do mundo onde os órgãos do governo dos EUA atuam, sendo sua amplitude universal, de estrutura simples e flexível, permitindo seu emprego em grandes empresas com as devidas adaptações. Com relação ao *Federal Supply Classification* - FSC como é composta sua estrutura?

- a) Por 11 dígitos, sendo 02 dígitos representando o grupo de materiais (GM) e 09 dígitos representam o número de identificação (NI).
- b) Por 11 dígitos, sendo 03 dígitos representando a classe do material estocado (CME) e 08 dígitos que representam o número de identificação (NI).
- c) Por 11 dígitos, sendo 04 dígitos representando o número de classe (NC) e 07 dígitos que representam o número de identificação (NI).
- d) Por 11 dígitos, sendo 05 dígitos representando o indicador numérico de classe (INC) e 06 dígitos que representam o número de identificação (NI).
- e) Por 11 dígitos, sendo 01 dígito representando o índice normativo de classe (INoC) e 10 dígitos que representam o número de identificação (NI).

**36.** Os papéis da equipe Seis Sigma têm alguns de seus títulos baseados nas artes marciais, pois seus idealizadores acham que ambos têm certas habilidades em comum. Algumas habilidades necessárias para os \_\_\_\_\_ são:

- Auxiliar na coleta de dados e no desenvolvimento de experimentos; e,
- Liderar pequenos projetos de melhoria nas suas respectivas áreas de atuação.

Marque a alternativa com a expressão que preenche corretamente a lacuna.

- a) *Black Belts*
- b) *Green Belts*
- c) *Yellow Belts*
- d) *Purple Belts*
- e) *White Belts*

**37.** Diversas normas e documentos normativos complementam as quatro normas principais da série ISO 9000. Dentre eles, destacamos a ISO 10006, que trata das:

- a) Diretrizes para planos da qualidade.
- b) Diretrizes para documentação do sistema de gestão da qualidade.
- c) Diretrizes para treinamento do sistema de gestão da qualidade.
- d) Diretrizes para gestão de aspectos econômicos da qualidade.
- e) Diretrizes para qualidade em gerenciamento de projetos.

38. Qualidade é um termo que utilizamos cotidianamente, mas, se perguntarmos a diversas pessoas o significado deste termo, dificilmente chegaremos a um consenso. Garvin classificou cinco abordagens distintas de qualidade após pesquisar o ambiente corporativo e a literatura. Pela definição de Juran, “Qualidade é adequação ao uso”. Essa definição de qualidade pode ser classificada em qual abordagem sugerida por Garvin?

- a) Abordagem transcendental
- b) Abordagem baseada no produto
- c) Abordagem baseada no usuário
- d) Abordagem baseada na produção
- e) Abordagem baseada no valor

39. Observe a Figura 3 a seguir, e aponte o seu tipo de arranjo físico:



Figura 3

- a) Arranjo físico linear
- b) Arranjo físico celular
- c) Arranjo físico híbrido
- d) Arranjo físico funcional
- e) Arranjo físico posicional

40. No tocante a arranjo físico posicional é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os produtos fabricados são de grandes dimensões
- b) Poucas unidades de produtos são fabricadas
- c) Os produtos e roteiros são muito variados
- d) O produto fica fixo e os recursos produtivos dirigem-se a ele
- e) Os equipamentos possuem alta flexibilidade

41. Mesmo que as funções sejam as mesmas em todas as empresas, a forma de dividir o trabalho varia de uma para outra. Os critérios de departamentalização definem a estrutura organizacional da empresa. Uma empresa pode usar mais de um critério de departamentalização, dependendo de suas necessidades. De acordo com o exposto, observe a Figura 4 a seguir:

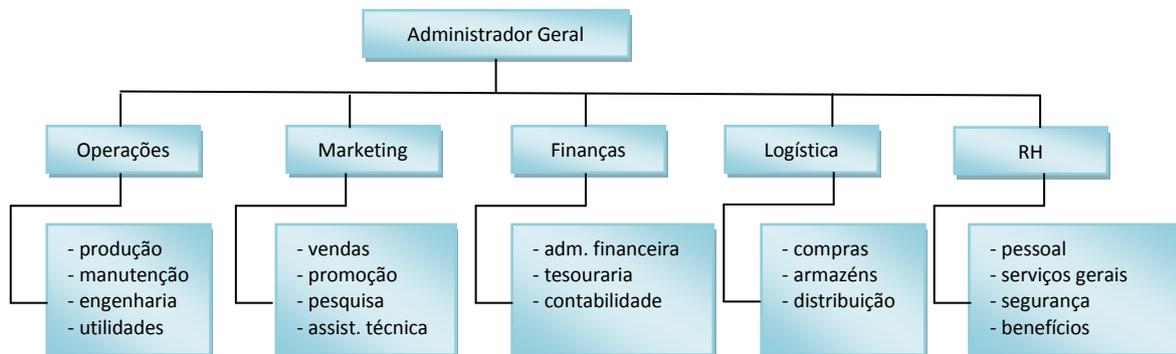


Figura 4

Marque a alternativa que representa a classificação do critério de departamentalização utilizado:

- Organização por pessoas.
  - Organização por clientes.
  - Organização por produtos.
  - Organização por área geográfica.
  - Organização por funções.
42. Cada fase do estudo de tempos necessita de ferramentas apropriadas para que sua análise seja eficaz. Estas ferramentas denominadas técnicas de registro analítico são divididas em quatro grandes grupos. Quais são esses grupos?
- Análise de prioridades, fluxo do processo, gráficos de atividades, e gráfico de operações.
  - Cronometragem, gráfico das duas mãos, fluxograma, e denominação do tempo padrão.
  - Gráfico de atividades múltiplas, gráfico homem-máquina, gráfico de atividades simples, e gráfico homem-hora.
  - Curva ABC, diagrama de pareto, estratificação, e 5W+2H.
  - Diagrama de *Ishikawa*, *brainstorming*, PDCA, e carta de processo.
43. O ambiente físico do trabalho (som, iluminação, temperatura e vibrações) tem importância em ergonomia na medida em que os seus componentes fazem parte do contexto da atividade de trabalho. Eles podem gerar incômodo ou desconforto, causar sofrimento, doenças ou, ao contrário, dar sensação de conforto e facilitar a realização do trabalho, constituindo-se num dos meios de sua eficácia. Ressaltamos nesse contexto o ambiente térmico. A avaliação do ambiente térmico é feita a partir de quatro parâmetros. Qual das alternativas abaixo **NÃO** é um desses quatro parâmetros?
- A temperatura do ar
  - A umidade do ar
  - A tendência do clima local
  - A velocidade do ar
  - Os raios infravermelhos

44. O objetivo do Sistema de Produção “Just-in-Time” – JIT é aumentar o retorno sobre o investimento da empresa através do aumento da receita, da redução dos custos e do imobilizado e da participação dos empregados no processo produtivo. Na produção tradicional, sempre houve pouco empenho na redução do tempo de preparação, aceitando grandes lotes de fabricação. Na produção JIT, procura-se a redução deste. Através da redução do tempo de preparação é possível trabalhar com lotes menores (além de reduzir o tempo total de processo). Para uma redução do tempo de preparação, o que NÃO se deve fazer?
- Separar as tarefas que o compõem em internas (que exigem paralisação de máquina) e externas (que podem ser realizadas com a máquina funcionando).
  - Converter, ao máximo possível, as tarefas internas em externas.
  - Reduzir o ajuste da ferramenta (que representa de 50 a 70% das tarefas internas).
  - Reduzir a frequência da troca de ferramentas; para isso, deve-se projetar o máximo de peças comuns para vários produtos e programar a fabricação de “famílias” de peças.
  - Adaptar o ajuste da ferramenta com o uso de pinos calibradores para o aumento do ciclo de fabricação.
45. Na constituição do produto, a complexidade da produção industrial de bens advém da complexidade do produto. Em geral, esses produtos são compostos de várias peças, umas compradas e outras fabricadas, que se reúnem ou seguem isoladas para montagem. A Figura 5 a seguir apresenta um diagrama de um produto relativamente simples, com apenas três níveis de produção e somente 12 itens, entre matérias primas, peças fabricadas e compradas e submontagens. No diagrama, vemos esse hipotético Produto Acabado (PA):

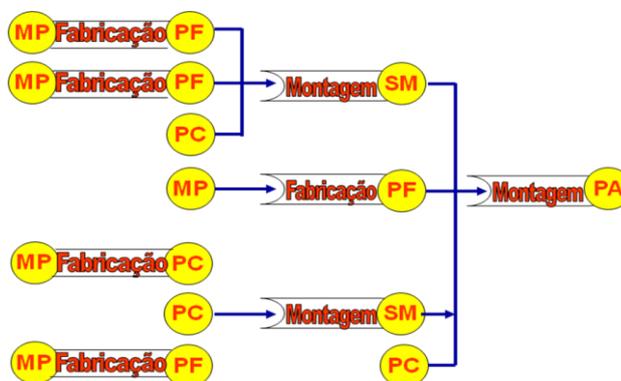


Figura 5

Analise as afirmações:

- É montado a partir de duas Submontagens (SM), uma Peça Fabricada (PF) e uma Peça Comprada (PC).
- A Peça Comprada (PC) é adquirida pronta de fornecedores (ou encomendada) e a Peça Fabricada (PF) é resultado da transformação (fabricação) de uma Matéria-Prima (MP).
- A primeira e a segunda Submontagem (SM) são resultado das montagens de outras duas Peças Fabricadas (PF) e uma outra Peça Comprada (PC), que são obtidas de forma análoga às anteriores.

Podemos considerar como **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I.
- b) Apenas as alternativas I e II.
- c) Apenas as alternativas I e III.
- d) Apenas as alternativas II e III.
- e) As alternativas I, II e III.

**46.** Em 1950, a Comunidade Econômica Europeia apresentou uma definição de produtividade como sendo “o quociente obtido pela divisão do produzido por um dos fatores de produção”. Dessa forma, pode-se falar da produtividade do capital, das matérias-primas, da mão-de-obra e outros. Neste contexto, qual a produtividade parcial de mão-de-obra de uma empresa que faturou \$ 138 milhões em um certo ano fiscal no qual os 450 colaboradores trabalharam em média 220 horas/mês?

- a) \$ 139,39/Hh
- b) \$ 116,16/Hh
- c) \$ 136,81/Hh
- d) \$ 118,80/Hh
- e) \$ 138,17/Hh

47. Dado que existem *trade-offs* entre alguns pares de critérios de desempenho em operações, isso significa que uma operação apresenta desempenho excepcional simultaneamente em dois critérios que representam *trade-offs* entre si. Quando por decisão gerencial, uma operação procura desempenhos conflitantes entre si (na presença de *trade-offs*), a operação passa a sofrer do que se chama “desfocalização de operações”. Imagine que desejemos analisar a questão de foco para uma unidade de operações, digamos um avião, prestando serviço de vôo transcontinental. Digamos que os públicos alvos sejam:

Público 1 – clientes de classe média, sensíveis ao preço, viajando a turismo, saindo de férias, muitas vezes em família, não são passageiros freqüentes, tem hábitos não muito sofisticados, são relativamente tolerantes, têm espírito favorável.

Público 2 – executivos que viajam a trabalho e necessitam de boa noite de sono para estar dispostos e descansados para seus compromissos do dia seguinte; são pagos pelas suas empresas, são viajantes freqüentes, tem hábitos sofisticados, são exigentes.

Público 3 – viajantes de alto poder aquisitivo, VIPs, pouco sensíveis a preço, altamente exigentes quanto ao serviço e intolerantes à falha; tem hábitos muito sofisticados, são viajantes freqüentes, a lazer ou a trabalho.

Feita a pesquisa, foi levantado o seguinte perfil de importância por público de viajantes em vôo transcontinental (ver Figura 6):

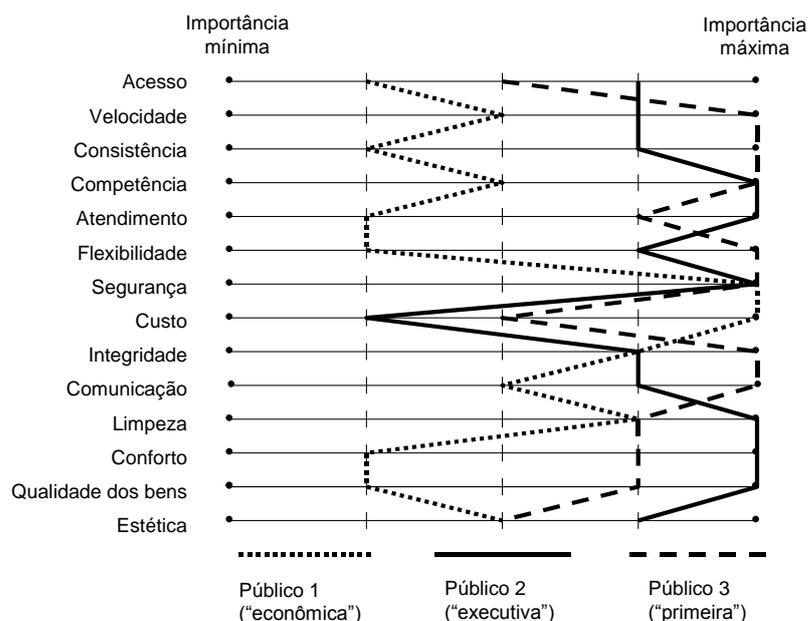


Figura 6

Analisando o perfil apresentado na Figura 6, é **INCORRETO** afirmar que:

- Seria pouco provável que um só conjunto de decisões pudesse atender bem às necessidades dos públicos 1, 2 e 3.
- É recomendável apresentar recursos diferentes para atender aos três públicos.
- O ideal seria apresentar dois recursos diferentes: um para o público 1 e outro conjunto para os públicos 2 e 3 por serem mais próximos.
- Como sugerido, dever-se-iam apresentar serviços diferenciados em decorrência da existência dos *trade-offs* entre os públicos.
- Esse impasse já tem solução, com a divisão clássica dos recursos internos da aeronave, em classe econômica, classe executiva e primeira classe.

**48.** Quanto ao método do caminho crítico, analise as afirmativas:

- I. No método PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), a cada atividade atribuem-se três durações distintas: otimista, mais provável e pessimista.
- II. Para utilização do método CPM (*Critical Path Method*), deve-se determinar uma única duração para cada atividade e aplicar o algoritmo do caminho crítico.
- III. Para apresentação do algoritmo do caminho crítico, supomos que cada atividade tenha uma única data, seja a data atribuída pelo método CPM, seja a data média calculada pelo método PERT.
- IV. O método do caminho crítico refere-se a um conjunto de três técnicas utilizadas para o planejamento e o controle de empreendimentos ou projetos. São elas: PERT, CPM e Algoritmo do Caminho Curto.

Assim, pode-se afirmar que estão CORRETAS:

- a) Apenas as afirmativas I e III.
- b) Apenas as afirmativas II e IV.
- c) Apenas as afirmativas II, III e IV.
- d) Apenas as afirmativas I, II e III.
- e) As afirmativas I, II, III e IV.

**49.** A seguir são apresentadas algumas das principais fases para elaboração da rede do projeto.

- I. Identificar a lógica de sequência que existe entre as atividades.
- II. Dividir o projeto em atividades.
- III. Definir o que é o projeto, seu início e término.
- IV. Montar a rede do projeto.
- V. Determinar o caminho crítico.
- VI. Determinar a duração de cada atividade.
- VII. Elaborar o cronograma para programação do projeto.

Qual a sequência correta para as fases apresentadas?

- a) III, II, I, IV, VI, V e VII.
- b) II, III, I, VII, VI, V e IV.
- c) III, I, II, IV, VII, VI e V.
- d) II, III, VII, V, VI, IV e I.
- e) III, I, II, IV, V, VI e VII.

50. O *Project Management Institute* - PMI foi fundado em 1969 com a meta de criar padrões de prática de gerenciamento de projetos para todos os ramos de atividades. Houve êxito nesta meta, pois o PMI definiu a norma das técnicas de gerenciamento de projetos no mundo inteiro. Esboçaram-se processos e técnicas em sua própria publicação, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK Guide). Tomando como base o PMBOK, analise os itens abaixo:

- I. A declaração do escopo do projeto
- II. Estrutura Avaliativa do Projeto – EAP
- III. A lista de tarefas
- IV. O termo de abertura do projeto
- V. As estimativas das atividades
- VI. Os diagramas de blocos
- VII. Os riscos
- VIII. As necessidades de recursos

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** itens que irão ajudar na construção do cronograma do projeto.

- a) III, IV, VII e VIII
- b) I, II, V, VI e VIII
- c) I, III, V e VIII
- d) II, IV, V, VI e VII
- e) I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII