



CÓD: OP-125JH-23
7908403538287

USP
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Analista para Assuntos Administrativos

EDITAL RH Nº 09/2023

Português

1. Interpretação e compreensão de variados tipos de texto	7
2. Marcas de textualidade (coesão, coerência e intertextualidade). emprego de elementos de referenciação, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual.....	7
3. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	10
4. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade	11
5. Tipos textuais: características específicas de cada tipo.....	12
6. Textos literários e não literários.....	12
7. Estrutura da frase (operações de deslocamento, substituição, modificação e correção)	13
8. Registros de linguagem	13
9. Funções da linguagem.....	14
10. Elementos dos atos de comunicação	15
11. Estrutura e formação de palavras	16
12. Formas de abreviação.....	16
13. Classes de palavras. aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e textuais de substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, conjunções e interjeições.....	19
14. Concordância e regência nominal e verbal	25
15. Modalizadores.....	28
16. Semântica (sentido próprio e figurado). antônimos, sinônimos, parônimos e hiperônimos. polissemia e ambiguidade	29
17. Figuras de linguagem	29
18. Vocabulário (neologismos, arcaísmos, estrangeirismos, latinismos e expressões idiomáticas)	32
19. Ortografia e acentuação.....	37
20. Pontuação	39

Inglês

1. Gramática da língua inglesa: artigos definidos e indefinidos.....	47
2. Tempos e modos verbais	47
3. Preposições.....	50
4. Conjunções	51
5. Pronomes.....	53
6. Advérbios	54
7. Verbos modais	56
8. Expressões idiomáticas e locuções verbais.....	60
9. Comparação.....	62
10. Concordância nominal e verbal	63
11. Formação e classe de palavras.....	64
12. Relações de subordinação e coordenação;	66
13. Voz ativa e passiva	66
14. Discurso direto e indireto.	68
15. Leitura e compreensão de tipos textuais diversos: reconhecimento de informações específicas.....	71
16. Capacidade de análise e síntese	72
17. Inferência	72

ÍNDICE

18. Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos	72
19. Significação literal e contextual dos vocábulos e expressões	80
20. Figuras de linguagem;	80
21. Elementos de coesão e coerência	80
22. Formação de frases interrogativas e negativas, formulação de pedidos, propostas e sugestões, reescrita e substituição de palavras ou de trechos de texto, reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto	86
23. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	87

Matemática

1. Sistemas numéricos: divisibilidade e fatoração de números inteiros, números racionais e reais	95
2. potências e raízes.....	104
3. valor relativo e absoluto	105
4. funções polinomiais do 1º e 2º graus; funções trigonométricas; funções exponenciais e logarítmicas.....	105
5. gráficos, equações e inequações	114
6. progressões aritméticas e geométricas	117
7. análise combinatória; problemas de contagem.....	120
8. análise de dados (representações gráficas, diagramas, tabelas); médias aritméticas, ponderadas e geométricas.....	123
9. porcentagem.....	127
10. regra de três.....	128
11. juros simples e compostos.....	130
12. probabilidade.....	131
13. cálculo de comprimentos; distâncias; perímetros; áreas e volumes	133
14. raciocínio lógico	135
15. noções de estatística.....	156

Direito Administrativo

1. Organização e princípios da Administração Pública.....	157
2. atos administrativos.....	160
3. Administração direta e indireta	164
4. Controle da Administração Pública. Controle exercido pela Administração Pública. Controle judicial. Controle legislativo.....	172
5. Lei nº 8.666/1993	175
6. Lei nº 14.133/2021	199
7. Lei nº 8.429/1992, com as alterações vigentes até a publicação do Edital.....	240

Direito Constitucional

1. Princípios Constitucionais Da Administração Pública	255
2. Direitos E Garantias Fundamentais.....	256
3. Servidores Públicos.....	265

Direito do Trabalho

1. Contrato De Trabalho.....	277
2. Conceitos De Empregado E Empregador	278
3. Horário E Jornada De Trabalho. Períodos De Descanso	280
4. Prestação De Serviços Extraordinários.	284

Estatuto e Regimento da Universidade de São Paulo

1. Resolução nº 3.461/1988, com as alterações vigentes até a publicação do Edital	289
2. Resolução nº 3.745/1990, com as alterações vigentes até a publicação do Edital	304

Conhecimentos específicos Analista para Assuntos Administrativos

3. Administração e Recursos Humanos: teorias de administração - administração científica; teoria CLÁSSICA DE administração; teoria das relações humanas; teoria da burocracia; teoria estruturalista; teoria de SISTEMAS	333
4. desenvolvimento organizacional;	347
5. Gestão estratégica de pessoas: conceito e evolução; processo de formulação de estratégias; construção da visão e missão da organização; capacidades internas; implementação e avaliação de resultados.	350
6. Gestão de competências e estratégia organizacional: conceito de competência do indivíduo e da organização; modelos de estratégias de competências.	360
7. Administração Financeira e Orçamentária: orçamento público; orçamento público na Constituição Federal de 1988; o ciclo orçamentário; orçamento-programa; planejamento no orçamento-programa; conceituação e classificação de receita pública; despesa pública: categorias e estágios; métodos, técnicas e instrumentos do orçamento público; tipos de créditos orçamentários; contratos e compras.	370
8. Gestão de Projetos: conceitos, técnicas e ferramentas; definição de projeto, programa e portfólio; metodologias de gestão de projetos; conceitos e técnicas estatísticas aplicáveis a projetos; conceitos e técnicas de gestão de qualidade aplicada a projetos; conceitos e técnicas de controle de custos aplicados à gestão de projetos; identificação de necessidades; o ciclo de vida dos projetos; a comunicação e os stakeholders; desenvolvimento do plano do projeto.....	419

Conhecimentos gerais e atualidades

1. Política E Economia Brasileira: Noções Básicas De Política E Economia Interna Brasileira	437
2. Regimes Políticos No Brasil	439
3. Democracia No Brasil De 1988 A 2023.....	440
4. Política Externa E Relações Internacionais: Política Externa Brasileira	444
5. Relações Internacionais E A Economia Brasileira	445
6. Cooperação Acadêmica Internacional No Brasil	456
7. Cultura E Sociedade: Arte E Cultura Brasileira	456
8. Desenvolvimento Científico E Tecnológico No Brasil	463
9. Meio Ambiente, Terras Indígenas E Mudanças Climáticas.....	464
10. Direitos Humanos No Brasil	474
11. A Usp No Contexto Do Desenvolvimento Nacional.....	475

Coerência

Nesse caso, é importante conferir se a mensagem e a conexão de ideias fazem sentido, e seguem uma linha clara de raciocínio.

Existem alguns conceitos básicos que ajudam a garantir a coerência. Veja quais são os principais princípios para um texto coerente:

- Princípio da não contradição: não deve haver ideias contraditórias em diferentes partes do texto.
- Princípio da não tautologia: a ideia não deve estar redundante, ainda que seja expressa com palavras diferentes.
- Princípio da relevância: as ideias devem se relacionar entre si, não sendo fragmentadas nem sem propósito para a argumentação.
- Princípio da continuidade temática: é preciso que o assunto tenha um seguimento em relação ao assunto tratado.
- Princípio da progressão semântica: inserir informações novas, que sejam ordenadas de maneira adequada em relação à progressão de ideias.

Para atender a todos os princípios, alguns fatores são recomendáveis para garantir a coerência textual, como amplo conhecimento de mundo, isto é, a bagagem de informações que adquirimos ao longo da vida; inferências acerca do conhecimento de mundo do leitor; e informatividade, ou seja, conhecimentos ricos, interessantes e pouco previsíveis.

Intertextualidade é o nome dado à relação que se estabelece entre dois textos, quando um texto já criado exerce influência na criação de um novo texto. Pode-se definir, então, a intertextualidade como sendo a criação de um texto a partir de outro texto já existente. Dependendo da situação, a intertextualidade tem funções diferentes que dependem muito dos textos/contextos em que ela é inserida.

O diálogo pode ocorrer em diversas áreas do conhecimento, não se restringindo única e exclusivamente a textos literários.

Em alguns casos pode-se dizer que a intertextualidade assume a função de não só persuadir o leitor como também de difundir a cultura, uma vez que se trata de uma relação com a arte (pintura, escultura, literatura etc). Intertextualidade é a relação entre dois textos caracterizada por um citar o outro.

A intertextualidade é o diálogo entre textos. Ocorre quando um texto (oral, escrito, verbal ou não verbal), de alguma maneira, se utiliza de outro na elaboração de sua mensagem. Os dois textos – a fonte e o que dialoga com ela – podem ser do mesmo gênero ou de gêneros distintos, terem a mesma finalidade ou propósitos diferentes. Assim, como você constatou, uma história em quadrinhos pode utilizar algo de um texto científico, assim como um poema pode valer-se de uma letra de música ou um artigo de opinião pode mencionar um provérbio conhecido.

Há várias maneiras de um texto manter intertextualidade com outro, entre elas, ao citá-lo, ao resumi-lo, ao reproduzi-lo com outras palavras, ao traduzi-lo para outro idioma, ao ampliá-lo, ao tomá-lo como ponto de partida, ao defendê-lo, ao criticá-lo, ao ironizá-lo ou ao compará-lo com outros.

Os estudiosos afirmam que em todos os textos ocorre algum grau de intertextualidade, pois quando falamos, escrevemos, desenhamos, pintamos, moldamos, ou seja, sempre que nos expressamos, estamos nos valendo de ideias e conceitos que já foram formulados por outros para reafirmá-los, ampliá-los ou mesmo contradizê-los. Em outras palavras, não há textos absolutamente originais, pois eles sempre – de maneira explícita ou implícita – mantêm alguma relação com algo que foi visto, ouvido ou lido.

Tipos de Intertextualidade

A intertextualidade acontece quando há uma referência explícita ou implícita de um texto em outro. Também pode ocorrer com outras formas além do texto, música, pintura, filme, novela etc. Toda vez que uma obra fizer alusão à outra ocorre a intertextualidade.

Por isso é importante para o leitor o conhecimento de mundo, um saber prévio, para reconhecer e identificar quando há um diálogo entre os textos. A intertextualidade pode ocorrer afirmando as mesmas ideias da obra citada ou contestando-as.

Na paráfrase as palavras são mudadas, porém a ideia do texto é confirmada pelo novo texto, a alusão ocorre para atualizar, reafirmar os sentidos ou alguns sentidos do texto citado. É dizer com outras palavras o que já foi dito.

A paródia é uma forma de contestar ou ridicularizar outros textos, há uma ruptura com as ideologias impostas e por isso é objeto de interesse para os estudiosos da língua e das artes. Ocorre, aqui, um choque de interpretação, a voz do texto original é retomada para transformar seu sentido, leva o leitor a uma reflexão crítica de suas verdades incontestadas anteriormente, com esse processo há uma indagação sobre os dogmas estabelecidos e uma busca pela verdade real, concebida através do raciocínio e da crítica. Os programas humorísticos fazem uso contínuo dessa arte, frequentemente os discursos de políticos são abordados de maneira cômica e contestadora, provocando risos e também reflexão a respeito da demagogia praticada pela classe dominante.

A Epígrafe é um recurso bastante utilizado em obras, textos científicos, desde artigos, resenhas, monografias, uma vez que consiste no acréscimo de uma frase ou parágrafo que tenha alguma relação com o que será discutido no texto. Do grego, o termo “epígrafe” é formado pelos vocábulos “epi” (posição superior) e “graphé” (escrita). Como exemplo podemos citar um artigo sobre Patrimônio Cultural e a epígrafe do filósofo Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.): “A cultura é o melhor conforto para a velhice”.

A Citação é o Acréscimo de partes de outras obras numa produção textual, de forma que dialoga com ele; geralmente vem expressa entre aspas e itálico, já que se trata da enunciação de outro autor. Esse recurso é importante haja vista que sua apresentação sem relacionar a fonte utilizada é considerado “plágio”. Do Latim, o termo “citação” (citare) significa convocar.

A Alusão faz referência aos elementos presentes em outros textos. Do Latim, o vocábulo “alusão” (alludere) é formado por dois termos: “ad” (a, para) e “ludere” (brincar).

Pastiche é uma recorrência a um gênero.

A Tradução está no campo da intertextualidade porque implica a recriação de um texto.

Evidentemente, a intertextualidade está ligada ao “conhecimento de mundo”, que deve ser compartilhado, ou seja, comum ao produtor e ao receptor de textos.

A intertextualidade pressupõe um universo cultural muito amplo e complexo, pois implica a identificação / o reconhecimento de remissões a obras ou a textos / trechos mais, ou menos conhecidos, além de exigir do interlocutor a capacidade de interpretar a função daquela citação ou alusão em questão.

— Consórcio de empregadores

A figura do consórcio de empregadores existe quando duas ou mais pessoas físicas se reúnem e celebram acordo no sentido de compartilhar a mão de obra do mesmo empregado.

Neste acordo, estabelecem quais as atividades a serem desenvolvidas, como será dividida entre os vários empregadores a prestação de serviços dos empregados contratados, com quanto cada um contribuirá para a remuneração destes etc.

Certo é, porém, que este ajuste de responsabilidade só tem efeitos civis, pois para o Direito do Trabalho todos respondem solidariamente pelos créditos trabalhistas dos empregados.

Portanto, tendo em vista a sua própria finalidade, o consórcio de empregadores revela-se em uma possibilidade maior de formalização das relações de trabalho, ressaltando-se, porém, que ele não é, por si só, garantia de lisura, pois os empregadores consorciados podem cometer as mesmas fraudes que qualquer outro.

HORÁRIO E JORNADA DE TRABALHO. PERÍODOS DE DESCANSO

Jornada de Trabalho é a quantidade de labor diário do empregado.

O conceito de jornada de trabalho tem que ser analisado sob os prismas do tempo efetivamente trabalhado e do tempo à disposição do empregador.

A Jornada de Trabalho classifica-se em:

Quanto à duração: Ordinária e Extraordinária.

Quanto ao período: Diurna, Noturna, Mista.

Quanto à profissão: Geral e Especial.

A classificação quanto a duração ordinária refere-se a jornada de 8 horas diárias e 44 semanais, enquanto que a extraordinária diz da hora que é extrapolada a normal, estipulado pela lei ou contrato entre as partes pactuantes.

A jornada quanto ao período diurno limita-se no horário das 5 às 22 horas, já a noturna é aquela compreendida entre as 22 horas até às 5 horas, e o período misto, envolve os outros dois períodos, ou seja, o diurno e o noturno (Artigo 73, §4º, da CLT).

A classificação quanto a profissão especial varia de acordo com a profissão exercida pelo funcionário, é o caso dos ascensoristas ou cabineiros de elevador – Lei nº 3.270/57, a telefonista – Artigo 227 da CLT, aqueles que trabalham em minas de subsolo – Artigo 293 e 294 da CLT e os operadores de cinema – Artigo 234 da CLT.

Vale mencionar outras profissões com jornada de cinco horas diárias, são elas: o jornalista e o radialista, Artigo 303 da CLT e Lei nº 6.615/78 (para os setores de autoria e de locução), respectivamente; o Artigo 318 da CLT trata dos professores, e se estes laboram num mesmo estabelecimento, a jornada será de quatro horas consecutivas ou seis intercaladas

Os advogados com uma jornada de quatro horas contínuas ou 20 horas semanais, salvo acordo ou convenção coletivas ou exclusividade (Lei nº 8.906/91); a Lei nº 3.999/61 aduz que os médicos terão uma jornada mínima de duas horas e máxima de quatro horas, salvo cláusula contratual.

Há a possibilidade também da jornada de 12x36, mediante acordo individual escrito, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho, sendo observado o intervalo para descanso e alimentação.

Temos que destacar que, com a Reforma Trabalhista, acabaram as horas “in itinere”, que correspondem às horas utilizadas pelo empregado de sua residência até a efetiva ocupação do posto de trabalho e o seu retorno, caminhando ou por qualquer meio de transporte, inclusive o que o empregador fornece, NÃO É COMPUTADO TEMPO DE JORNADA DE TRABALHO, por não se considerar tempo a disposição do empregador.

Jornada Extraordinária

As horas suplementares, também chamadas de horas extras ou extraordinárias, estão disciplinadas nos artigos 59 a 61 da CLT. A duração diária do trabalho poderá ser acrescida de horas extras, em número não excedente de duas, por acordo individual, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho, e a remuneração da hora extra será, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) superior à da hora normal, conforme prevê o artigo 7º, inciso XVI, da CF e parágrafo 1º, do Artigo 59 da CLT.

A limitação legal da jornada suplementar a duas horas diárias não exime o empregador de pagar todas as horas trabalhadas. Assim como o valor das horas extras, habitualmente prestadas, integra o cálculo dos haveres trabalhistas, independentemente da limitação prevista no “caput” do artigo 59 da CLT (Súmula 376 do TST).

Tanto as horas suplementares quanto seu adicional, são integralizados no salário: 13º salário (Súmula 45 do TST), férias (§5º do artigo 142 da CLT), aviso prévio indenizado (§5º do artigo 487 da CLT), gratificações semestrais (Súmula 115 do TST), verbas rescisórias, FGTS (Súmula 63 do TST) e no DSR (Súmula 172 do TST e artigo 7º, a e b, da Lei nº 605/49). Contudo, o cálculo do valor das horas extras habituais, para efeito de reflexos em verbas trabalhistas, observará o número das horas efetivamente prestadas, e sobre ele aplica-se o valor do salário-hora da época do pagamento daquelas verbas (Súmula 347 do TST).

Não caberão horas suplementares nas hipóteses em que no acordo ou convenção coletiva foi apurado compensação de horas (artigos 7º, XII, da CF e 59, §2º da CLT). Por meio de acordo ou convenção coletiva, é possível a compensação anual de horas, desde que não seja ultrapassado o limite de 10 horas diárias e nem o lapso temporal de 1 ano.

A Súmula 85 do TST permite a compensação de jornada em contrato individual, salvo norma coletiva.

A validade de acordo coletivo ou convenção coletiva de compensação de jornada de trabalho em atividade insalubre depende de inspeção prévia da autoridade competente em matéria de higiene do trabalho (artigo 7º, XIII, da CF e artigo 60 da CLT).

Atenção à inclusão do parágrafo único do artigo 60 “Excetua-se da exigência de licença prévia as jornadas de doze horas de trabalho por trinta e seis horas ininterruptas de descanso”.

A Súmula 291 do TST, reza sobre a supressão das horas extras habituais.

Tendo em vista que as Leis nº 3.999/61 e 4.950/66 não estipulam a jornada reduzida, mas apenas estabelecem o salário mínimo da categoria para uma jornada de 4 horas para os médicos e de 6 horas para os engenheiros, não há que se falar em horas extras, salvo os excedentes à oitava, desde que seja respeitado o salário mínimo/horário das categorias (Súmula 370 do TST).

O empregado sujeito a controle de horário, remunerado à base de comissões, tem direito ao adicional de no mínimo 50% pelo trabalho em horas extraordinárias, calculado sobre o valor-hora das comissões recebidas no mês, considerando-se como divisor o número de horas efetivamente trabalhadas (Súmula 340 do TST).

O adicional de horas extras do advogado é de 100% sobre a hora normal, conforme preceitua a Lei nº 8.906/94.

4. Identificar os subprodutos necessários para que seja alcançado o sucesso do projeto em cada fase, inclusive os relativos ao gerenciamento do projeto (ou outra forma de decomposição citada acima no item 2).

Nesta situação, deve-se consultar os documentos de alto nível que guiam o escopo do projeto (Project Charter e Declaração de Escopo) assim como entrevistar clientes e usuários, de forma a identificarmos os subprodutos de cada fase.

Caso o número de subprodutos no nível fique muito grande (mais de 7), eles devem ser agrupados, aumentando em mais um nível a EAP. Em relação ao gerenciamento do projeto, devemos identificar os subprodutos que serão necessários aos macroprocessos de Iniciação, Planejamento, Monitoramento, Controle e Encerramento do projeto.

O Plano do Projeto é o grande *deliverable* do planejamento do projeto. É trabalho do gerente do projeto definir se o plano será mais ou menos detalhado.

Para o controle do projeto, podem ser necessários, por exemplo:

- Reuniões, tais como as de partida do projeto (*Kick-off Meeting*) e de acompanhamento (*walkthroughs*);
- Relatórios de desempenho;

Para o encerramento do projeto, podemos gerar:

- Relatório final do projeto;
- Relatório de Lições Aprendidas;
- Apresentação do projeto completo.

5. Para cada subproduto, verificar se as estimativas de custo e tempo, assim como a identificação de riscos, podem ser desenvolvidas neste nível de detalhe e se é possível atribuir a responsabilidade para a execução do mesmo.

Caso a resposta for negativa, decompor o elemento da EAP, subdividindo-o em componentes menores, mais manejáveis, até que os subprodutos estejam definidos em detalhe suficiente para suportar o desenvolvimento dos processos de gerenciamento do projeto (planejar, executar, controlar e encerrar).

Os elementos nos níveis mais baixos da EAP (aqueles que não foram decompostos), são denominados pacotes de trabalho (*work packages*), sendo a base lógica para a definição de atividades, designação de responsabilidades, estimativa de custos e planejamento de riscos. Atenção que não é necessário que a EAP seja simétrica, ou seja, que todos os subprodutos sejam decompostos até o mesmo nível.

Quando um determinado elemento da EAP for ser contratado a uma empresa externa ao projeto, é uma decisão da equipe de gerenciamento se ele deve ser decomposto na EAP em subprodutos, já que é incumbência do fornecedor a sua execução.

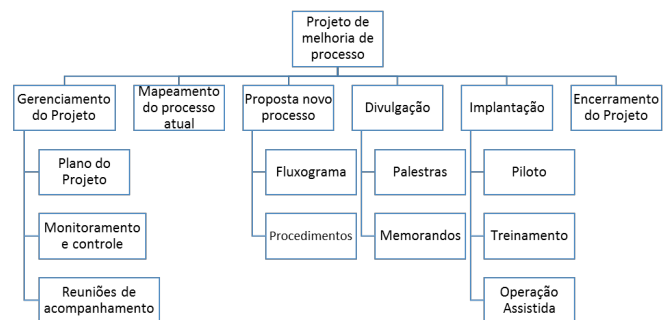
A vantagem do detalhamento é que permite um melhor acompanhamento do trabalho e possibilita, no cronograma, o estabelecimento de dependências entre entregas do contratado e entregas do projeto ou de outro contratado. Da mesma forma, deve ser decidido se serão detalhados os elementos da EAP em que o gerente do projeto decida delegar o gerenciamento do mesmo a algum membro da equipe ou setor da empresa, transformando-o em um subprojeto.

É responsabilidade do gerente desse subprojeto efetuar o detalhamento. Esta decisão, de detalhar ou não, nos dois exemplos citados, dependerá do rigor necessário de controle. Este rigor aumenta ou diminui em função dos fatores “custos”, prazos e “riscos” associados. A Figura apresenta o resultado da utilização dos passos acima para a elaboração da EAP no projeto de melhoria ou implantação de um processo.

6. Rever e refinar a EAP até que o planejamento do projeto possa ser completado

Após seguirmos os passos anteriores, teremos uma primeira versão da EAP. Esta EAP será utilizada como entrada para o planejamento de outras áreas do gerenciamento do projeto. Logo após termos uma versão da EAP em que foram levadas em consideração as necessidades das outras áreas de gerenciamento, devemos realizar uma validação da estrutura gerada.

Figura – Exemplo da EAP de um projeto



Método do Caminho Crítico (CPM)

O método do caminho crítico alude a um conjunto de técnicas utilizadas a fim de planejar e controlar projetos. Os fatores relativos a um projeto são três: prazo, custo e qualidade, e o método do caminho crítico é utilizado para o gerenciamento dos tempos e dos custos e, também, para permitir a avaliação dos níveis de recursos, que são necessários para desenvolver um projeto, seguindo a perspectiva dos seguintes autores Martins, Petrônio e Laugeni.⁴¹

A aplicação desse método na programação da produção ocorre toda vez que devemos programar produtos únicos e não repetitivos, como por exemplo, a programação das atividades necessárias à construção de um navio ou de um avião.

Existem dois métodos distintos:

1. PERT - *Program Evaluation and Review Technique* (Programa de Avaliação e Revisão Técnica).
2. CPM - *Critical Path Method* (Método do Caminho Crítico).

41 MARTINS, PETRÔNIO G.; LAUGENI, Fernando P. *Administração da Produção*. São Paulo: Saraiva, 5ª Ed., 2005. & DAVIS, M.M. *Fundamentos da Administração da Produção*. Porto Alegre: Bookman, 3ª Ed., 2001.

PERT e CPM

A ideia central do PERT e do CPM está na identificação do caminho que leva mais tempo, por meio da rede de atividades como base para o planejamento e o controle de um projeto. Tanto o PERT como o CPM utilizam flechas e nós para a construção gráfica do projeto.

Originalmente, as diferenças básicas entre o PERT e o CPM eram que o PERT utilizava flechas para representar as atividades, enquanto o CPM utilizava nós para essa representação.

Outra diferença estava associada à estimativa de tempo para a realização das atividades, onde PERT fazia uso das três estimativas de tempo: otimista, pessimista e a mais provável para a realização de uma atividade, enquanto o CPM utilizava uma única estimativa de tempo, a mais provável.

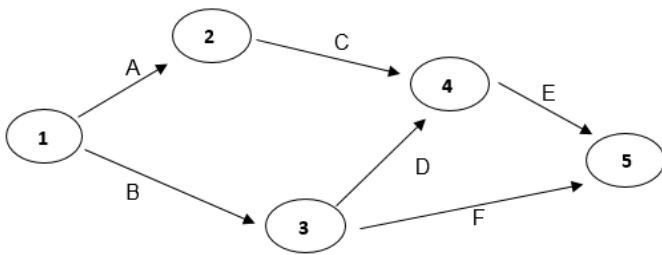
Essa distinção está associada à origem do PERT para a programação de projetos científicos avançados (como missões para a lua), que eram caracterizados pela incerteza, enquanto o uso inicial do CPM estava associado a atividades de rotina de manutenção de fábricas.

Dessa forma, o PERT era frequentemente utilizado quando a variável básica de interesse era o tempo, enquanto o CPM era utilizado quando a variável principal era o custo. Após alguns anos, essas duas diferenças entre as técnicas não distinguiram mais o PERT do CPM.

Isso ocorreu porque os usuários do CPM começaram a fazer uso das três estimativas de tempo e os usuários de PERT passaram a tratar os nós da representação gráfica como atividades. Para a utilização do método CPM, deve-se determinar uma única duração para cada atividade.

Representação de um Projeto

Um projeto é constituído por um conjunto de atividades independentes, mas ligadas entre si, por meio de uma figura chamada diagrama de rede.



Para melhor compreensão do diagrama de rede:

- A atividade A é representada pelo conjunto de nós 1, 2.
- A atividade B é representada pelo conjunto de nós 1, 3.
- A atividade C é representada pelo conjunto de nós 2, 4.
- A atividade D é representada pelo conjunto de nós 3, 4.
- A atividade E é representada pelo conjunto de nós 4, 5.
- A atividade F é representada pelo conjunto de nós 3, 5.

Objetivo

Atribuir uma duração a cada atividade e determinar em quanto tempo é possível se completar o projeto.

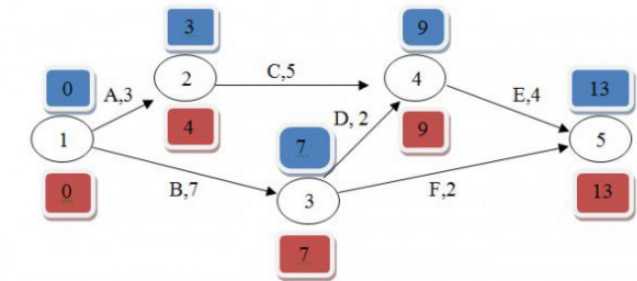
Ainda, se em cada atividade designarmos o tipo de recurso que é necessário, a quantidade e o custo de cada um dos recursos, poderemos ter uma estimativa do custo do projeto e uma estimativa de quantidade física de cada um dos recursos alocados no projeto em cada unidade de tempo.

Caminho Crítico

O caminho crítico se refere à sequência de atividades que ligam o início ao fim do projeto. Se houver algum atraso na duração de qualquer uma das atividades, haverá um aumento na duração do projeto.

É considerado caminho crítico aquele com maior duração.

Exemplo: O diagrama de rede abaixo apresenta um conjunto de atividades com seus respectivos tempos (semanas), onde de acordo com o tempo de duração de cada atividade, foi definido suas primeiras e últimas datas de início, com o objetivo de identificar o tempo total de duração do projeto e o tempo de folga do projeto.



- Primeira data de início das atividades (PDI)
- Última data de início das atividades (UDI)

Vamos agora explicar, mais detalhadamente o diagrama de rede acima.

Nota-se que o projeto tem duração de 13 semanas. O caminho crítico é identificado no percurso do caminho B, D e E, e os tempos de folga (1 semana) no caminho A, C e E (onde aparece nitidamente na diferença entre os tempos 3 e 4) e 4 semanas (no caminho B e F).

No caminho crítico (B, D e E) não poderá ocorrer nenhuma anomalia para não comprometer a data de término do projeto. Já nos caminhos onde os tempos de folga foram identificados (A, C e E; e B e F), caso ocorra algum problema, ainda temos tempo (folga) de corrigir o problema e conseguir concluir o projeto no prazo especificado.

O último nó (5), que é o último nó de ligação do projeto, referente as últimas atividades, seguindo todos os percursos, o que tem duração maior é o que leva **13 semanas** no total para ser executado. Portanto chegamos à conclusão de que é esse tempo máximo necessário para se executar esse projeto.

Como já explicado anteriormente, o caminho crítico é aquele que tem maior duração para a realização das atividades.

No diagrama podemos identificar a duração de cada atividade do projeto, nessa imagem mostramos as atividades "A", "B", "C", "D", "E" e "F", temos uma vírgula logo após a atividade e um número, esse número representa o tempo de duração que cada atividade precisa para ser executada, neste caso o tempo é medido em semanas.