***Gerenciamento de Projetos – PMBoK***

O método do **caminho crítico** é usado para estimar a duração mínima do projeto e determinar o grau de flexibilidade nos caminhos lógicos da rede dentro do modelo de cronograma.

**Para internalizar o conhecimento**:

**Caminho crítico** - O caminho crítico é a sequência de atividades que representa o caminho mais longo de um projeto, que determina a menor duração possível do mesmo. O caminho mais longo tem a menor folga total - geralmente zero.

**O caminho crítico e as folgas**

**Para que se possa obter o caminho crítico do projeto, é preciso somar as durações de todas as atividades em cada um dos sequenciamentos existentes.**

**Ao fazer isso e identificar a maior duração, tem-se o caminho crítico do projeto.**

**No que tange às folgas, correspondem aos períodos (geralmente dados em dias) que as atividades de um caminho não crítico têm a possibilidade de atrasar sem que o**[**cronograma**](https://www.projectbuilder.com.br/blog-home/entry/projetos/plano-de-gerenciamento-de-cronograma-como-fazer)**seja afetado.**

**É bom ressaltar que apenas as atividades que não participam do caminho crítico possuem folga.**

**Caminho Crítico**:

* Maior dos caminhos;
* Menor folga;
* Determina a duração do projeto;
* Adiciona tempo = aumenta a sua duração.

**PERT** (Program Evaluation and Review Tecnique) - calcula o tempo de execução a partir da média ponderada das estimativas otimista, pessimista e a mais provável.

**CPM** (Critical Path Method) – todas as atividades com tempo estimado. Caminho crítico é o mais longo. Valores determinísticos.

**A diferença determinante entre essas duas ferramentas de Gestão de Projetos é:**

**CPM**>   é DETERMINISTA: vai te dar uma **data** específica de quando o projeto vai terminar. No CPM serão identificadas as atividades da sequência lógico-evolutiva de cada projeto que não podem sofrer atrasos, integrantes do denominado caminho crítico, sob pena de comprometer o prazo de conclusão do projeto.

**PERT**> é PROBABILÍSTICO: vai te dar alguns **cenários** (otimista, pessimista e realista) em relação ao tempo de conclusão do projeto. Haverá uma análise probabilística para a conclusão do projeto, sopesando as diferentes variáveis do cenário interno e externo que impactam o cronograma de execução, gerando um resultado estatístico. O foco do monitoramento de cada projeto será o gerenciamento de riscos, com a adoção de uma matriz de probabilidades denominada **PERT**.

**A EAP, estrutura analítica do projeto, ou WBS, work breakdown structure, define as entregas do projeto e sua decomposição em pacotes de trabalho. A EAP fornece uma visão estruturada das entregas do projeto e é um ótimo instrumento para alinhar o entendimento do projeto e integrar todas as áreas, normalmente é representada de forma gráfica para facilitar o entendimento e a visualização.**

O método de caminho crítico (**CPM**) estabelece a sequência mais longa **(Sem Folga)** de atividades em um projeto **(Atividades que não podem sofrer atrasos)**.

Enquanto **PERT** é o cálculo a partir da média ponderada de 3 durações possíveis de uma atividade (**otimista, mais provável e pessimista**), **CPM** é um método de apuração do caminho crítico dada uma sequência de atividades, isto é, quais atividades de uma sequência não podem sofrer alteração de duração sem que isso reflita na duração total de um projeto. Desta maneira, classificando-os em função do tratamento, a rede **PERT é probabilística e o CPM é determinístico.**

**São características de um projeto:**

* Ser temporário e único;
* Possuir início, meio e fim;
* Romper com o “status quo” dos processos;
* Gerar um resultado único, como um produto ou uma melhoria em processos;
* Ter sua elaboração progressiva;
* Estar conectado a um ou mais processos da organização;
* Possuir um escopo e recursos definidos.

Estimar o prazo de término de um projeto é um dos principais desafios do gerente de projetos. Assim, é importante que esse profissional compreenda a importância do **caminho crítico** do diagrama de **rede** do projeto, o qual determina a duração **mínima** que esse projeto pode ter.

**“Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) é uma abordagem disciplinada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio automatizados ou não para alcançar os resultados pretendidos consistentes e alinhados com as metas estratégicas de uma organização.”**

Segundo o Guia PMBOK (Sexta Edição, p. 395), o gerenciamento dos riscos do projeto inclui os processos de condução do planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, implementação das respostas e monitoramento dos riscos em um projeto. Seu objetivo é maximizar a exposição aos eventos positivos e minimizar a exposição aos eventos negativos.

O PMBOK cita **seis** restrições de projetos que são:

* Escopo
* Cronograma
* Qualidade
* Riscos
* Recursos
* Orçamento

**No entanto esse rol de restrições é exemplificativo,** assim, cada projeto é um evento único a qual pode sofrer interferências e restrições diversas desse ROL.

***A redação da questão não está das melhores, mas já vimos piores não é mesmo?***

(**V**) **o Termo de Abertura de Projeto (TAP) é o documento que autoriza formalmente o início do projeto. Ele inclui a justificativa e os objetivos do projeto, devendo ser aprovado por um patrocinador.**

Correta, vi o colega Eduardo meio que questionando a veracidade do item, entretanto vamos ver o que diz o PMBOK: "**TAP**: Um documento publicado pelo iniciador ou patrocinador do projeto que autoriza formalmente a existência de um projeto e concede ao gerente de projeto a autoridade”.

Ora, se o patrocinador publica, leia-se assina, o documento ele deve tomar ciência, sendo assim: APROVANDO O TAP.

(**V**) **entrada é tudo aquilo que é fornecido ao processo, ou seja, os insumos.**

Correta, muito parecido com o que está no glossário do PMBOK: qualquer item, interno ou externo ao projeto, que é exigido por um processo antes que esse processo continue.

(**V**)**a Técnica Program Evaluation and Review Tecnique (PERT) refere-se a um método para estimar a duração das atividades e estimar o custo de um projeto.**

Correta, é correta, mas leiamos com açúcar, ainda bem que não há alternativa dúbia, sabendo que a primeira opção é V eliminaríamos a alternativa B, porém acredito que o examinador quis correlacionar a duração das atividades com o custo do projeto, não está totalmente errado, mas para fins de concurso: ou está certo ou está errado, se eu errasse esta questão na prova entraria com recurso, pois, consoante PMBOK, não há nada que a corrobore.

(**V**) **a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) ou Work Breakdown Structure (WBS) reflete o escopo do projeto, sendo uma decomposição hierárquica orientada ao trabalho a ser executado pela equipe para que se atinja os objetivos de um projeto.**

Correta, sem maiores comentários.

**I**- deve-se analisar e identificar os riscos a que cada atividade do projeto está exposta. **CERTO.**

**II**- Responder ao risco pode implicar em reservar dinheiro para tratar a ocorrência ou manifestação do risco. **CERTO.**

**III**- o gasto previsto para responder aos riscos identificados deverá ser agregado ao orçamento do projeto. **CERTO.**

O processo de **planejamento** é dinâmico, constante e mutável. Por ser um **processo**, permite a revisão e a correção da direção a todo o momento. O Planejamento é **dinâmico**. Logo, pode sofrer **alterações** ao longo do projeto. Ex**:** aceitação de uma mudança no projeto gerada a partir do controle integrado de mudanças.

**Analise de valor agregado**: É uma metodologia utilizada para integrar escopo, cronograma e recursos em gerência de projetos, que consiste em medir objetivamente o desempenho e o progresso do projeto comparando custos (real e planejado) e valor agregado.

**Gerenciamento de riscos do projeto**: É um conjunto de eventos que podem ocorrer sob a forma de ameaças ou de oportunidades que, caso se concretize, influenciam o objetivo do projeto, negativa ou positivamente.

**Cronograma**: É um instrumento de planejamento e controle semelhante a um diagrama, em que são definidas e detalhadas minuciosamente as atividades a serem executadas durante um período estimado.

**Melhoria do processo:** Consiste no planejamento, execução, checagem e ajustamento dos processos envolvidos em um projeto.

**Planejamento de projeto:** É o processo para quantificar o tempo que um projeto custará e seu orçamento.

***ISO 31000/2018***

O tratamento de riscos envolve um processo iterativo de:

— formular e selecionar opções para tratamento do risco;

— planejar e implementar o tratamento do risco;

— avaliar a eficácia deste tratamento;

— decidir se o risco remanescente é aceitável;

— se não for aceitável, realizar tratamento adicional.

***Processo do gerenciamento de projetos:***

**1. Inicialização:**Levantamento de todas as necessidades físicas, financeiras e de pessoal para concretização do projeto.

**2. Planejamento:** Definição dos caminhos para que os objetivos do projeto sejam alcançados.

**3. Execução:** Realização e conclusão dos produtos ou serviços.

**4. Controle:** Medições regulares para a avaliação de desempenho e a solução de problemas em tempo hábil.

**5. Encerramento:** Formalização, histórico e arquivamento dos documentos e avaliação dos envolvidos.

De acordo com o **PMBOK**, o ciclo de vida de um projeto pode ser descrito assim:

* Ø Início do projeto.
* Ø Organização e preparação.
* Ø Execução do trabalho do projeto.
* Ø Encerramento do projeto.

Um **programa** é definido como um grupo de projetos relacionados gerenciados de modo coordenado para obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem **gerenciados individualmente**. Os programas podem incluir elementos de trabalho relacionado fora do escopo de projetos distintos no programa. Um projeto pode ou não fazer parte de um programa, mas um programa sempre terá projetos.

Importante separar **Método do caminho crítico** do conceito de **Caminho crítico**:

No **Método do caminho crítico** são analisados todos os possíveis caminhos a serem seguidos para o alcance de um objetivo, identificando-se o **caminho crítico (mais longo)** e escolhendo aquele com menor duração possível, tendo esse maior folga. Folga é a diferença de tempo de um caminho com relação ao caminho crítico.

**Conceito de Risco conforme o PMBOK (5º edição):**

**O risco do projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto tais como escopo, cronograma, custo e qualidade. Um risco pode ter uma ou mais causas e, se ocorrer, pode ter um ou mais impactos. Uma causa pode ser um requisito, premissa, restrição ou condição potencial que crie a possibilidade de resultados negativos ou positivos.**

**Portanto, a probabilidade de aprovação de um orçamento adicional no qual possibilitará a redução do cronograma e aumentará a qualidade do produto é exemplo de um RISCO POSITIVO.**

Quando pensamos em riscos, já deduzimos algo negativo, porém, há também riscos positivos como é o caso da questão.

Há 4 formas de responder aos riscos positivos:

**M**elhorar - **A**ceitar - **C**ompartilhar - **E**xplorar.

Há também 4 formas de responder aos riscos negativos:

**M**itigar - **A**ceitar - **T**ransferir – **E**liminar

O **Diagrama de Gantt** é uma ferramenta gráfica que permite controlar o cronograma de um projeto. Para isso, conta com todas as tarefas que precisam ser realizadas para conclusão do mesmo, além de diversas informações relevantes de cada tarefa, tais como:

* - Descrição simplificada;
* - Datas de início e fim;
* - Duração;
* - Responsável;
* - Interdependência.

***Ciclo de vida de um projeto –*** É a série de fases pelas quais um projeto passa do início ao término. As fases são geralmente sequenciais e os seus nomes e números são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas no projeto, a natureza do projeto em si e sua área de aplicação.

***-> Ciclos de vida preditivos –*** São ciclos inteiramente planejados, são aqueles em que o escopo do projeto, bem como o tempo e custo exigidos para entregar tal escopo são determinados o mais cedo possível no ciclo de vida do projeto. Os ciclos de vida preditivos são também chamados de ciclos de vida em **cascata**.

***-> Ciclos de vida interativos e incrementais –*** São aqueles em que as fases do projeto se repetem intencionalmente uma ou mais atividades do projeto à medida que a compreensão do produto pela equipe do projeto aumenta.

A norma NBR ISO/IEC 12207:1998 define de maneira oficial o que é o ciclo de vida de um software: “Estrutura contendo processos, atividades e tarefas envolvidas no desenvolvimento, operação e manutenção de um produto de software, abrangendo a vida do sistema, **desde a definição de seus requisitos até o término de seu uso.**”

**Ou seja, o ciclo de vida engloba todos os processos, tarefas e atividades que vão desde a concepção de um software até sua descontinuidade ou substituição por outro.**

**Árvores de decisão** são usadas para apoiar a seleção do melhor entre vários cursos  de  ação  alternativos.  Caminhos  alternativos  pelo  projeto  aparecem  na  árvore  de  decisão  que  utiliza ramos representando os vários eventos ou decisões, e cada qual pode ter custos associados e riscos individuais de projeto relativos (incluindo ameaças ou oportunidades). Os pontos finais dos ramos da árvore de decisão representam o resultado de adotar esse determinado caminho, que pode ser negativo ou positivo.

Os **grupos de processo** são: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento, Encerramento.

**Áreas do projeto ou conhecimento** são: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, RH, comunicação, riscos, aquisição e gestão das partes interessadas.

**Integração** – consolidação dos diversos planos gerados em um plano único, denominado Plano do Projeto. Essa é a única área que contempla todos os cinco grupos de processos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento).

O PMBOK 5 possui dois tipos de relacionamento de fases de projeto que são:

* **1 – Sequencial**  
  Ocorre quando a fase seguinte inicia apenas quando a fase anterior termina. Mais recomendado para fases dependentes entre si.
* **2 – Sobreposição**  
  Se dá quando, mesmo antes da fase anterior encerrar, a seguinte já iniciou. Mais utilizado quando não há dependências e quando os riscos de executar fases em paralelo são baixos.

Na versão 5, o Guia PMBOK® apresenta novos ciclos de vida que são:

* **Preditivo**  
    
  Este é um dos casos típicos do gerenciamento tradicional e ocorre quando o escopo, o tempo e o custo requeridos para as entregas do projeto são determinados o mais cedo possível. Este é o ciclo que podemos chamar de cascata.
* **Iterativo e incremental**  
  Este é o antigo conhecido dos GPs tradicionais, é o ciclo por Ondas Sucessivas, que agora ganhou um nome mais reconhecido.
* **Adaptativo ou Método ágil**  
  Este ciclo é novo e veio realmente para comprovar que o Guia PMBOK® pode sim ser tão ágil quanto outras abordagens consideradas ágeis.

Este ciclo, além de iterativo e incremental, já sugere a aplicação de iterações menores com tempo e custo fixo, além de trazer uma regra de que cada ciclo deve durar de 2 a 4 semanas, e é orientado a mudança.