

UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: GERENCIA DE INTEGRAÇÃO, ESCOPO E TEMPO

MÓDULO 1 – CICLO DE VIDA DE GERÊNCIA DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFÓLIOS

01

1 - CICLO DE VIDA DE PROJETOS

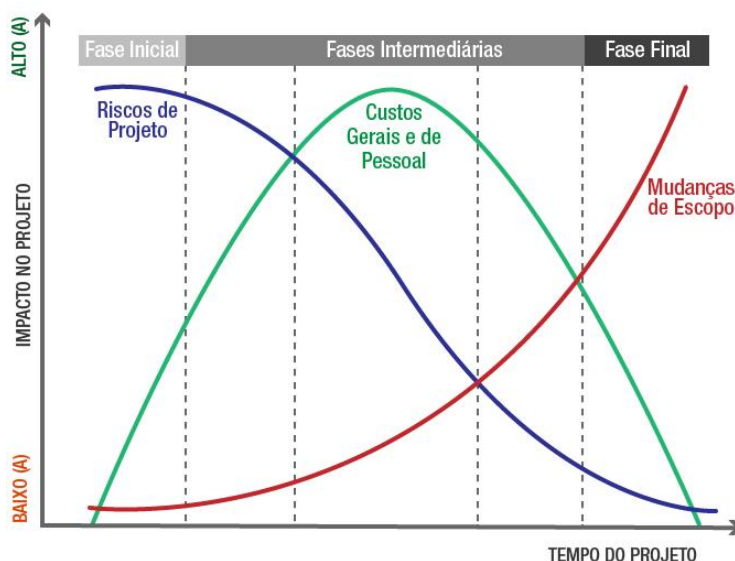
Caros alunos, sejam bem-vindos a mais uma etapa de estudo. A partir de agora adotaremos o Guia PMBOK (5ª edição) como o nosso **guia de boas práticas de gerência de projetos**, posto que das metodologias, guias e padrões disponíveis de gerência de projetos, o PMBOK é de longe uma das mais utilizadas no Brasil e alguns países do mundo. Assim, neste módulo, vamos estudar os principais ciclos de vida do gerenciamento de projetos, programas e portfólios.

Segundo o PMBOK, “o **ciclo de vida da gerência de projetos** consiste em uma 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 da(s) organização(ões) envolvida(s) no projeto, a natureza do projeto em si e sua área de aplicação”.



02

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim de um projeto. Por exemplo, quando uma organização identifica uma oportunidade dentro de sua linha de atuação, normalmente ela solicita uma avaliação das necessidades e/ou um estudo de viabilidade para decidir se deve criar um projeto. Assim, a aprovação de um projeto deverá estar alinhada com as metas definidas no planejamento estratégico da organização e que o PMO (escritório de projetos) é a entidade responsável por gerenciar este alinhamento e ainda de organizar os projetos em programas e portfólios, obedecendo o **ciclo de vida de gerência de programas de portfólios adotado pela empresa** em questão.



A imagem acima representa a **estrutura genérica do ciclo de vida do projeto** e suas principais **características**:

- Os níveis de custo e de pessoal são baixos no início, atingem um valor máximo enquanto o projeto é executado e caem rapidamente conforme o projeto é finalizado.
- A curva típica de custo e pessoal acima pode não se aplicar a todos os projetos. Um projeto pode exigir despesas substanciais para assegurar os recursos necessários no início do seu ciclo de vida, por exemplo, ou dispor de uma equipe completa bem no início do seu ciclo de vida.
- Os riscos e incertezas são maiores no início do projeto. Esses fatores diminuem ao longo da vida do projeto à medida que as decisões são tomadas e as entregas são aceitas.
- A capacidade de influenciar as características finais do produto do projeto, sem impacto significativo sobre os custos, é mais alta no início do projeto e diminui à medida que o projeto progride para o seu término. A ideia de que os custos das mudanças e correções de erros geralmente aumentam significativamente à medida que o projeto se aproxima do término.

2 - FASES DO CICLO DE VIDA DE GERÊNCIA DE PROJETOS

Um projeto pode ser dividido em fases, as quais são conhecidas como ciclo de vida do projeto. As fases do ciclo de vida fazem a conexão do início ao fim do projeto, apesar de apresentarem uma ideia de sequência, as fases de gerenciamento de projetos, programas e portfólios são executadas paralelamente.

Fases do ciclo de vida do projeto



Neste momento é importante enfatizar que **nem todos os projetos devem seguir todas estas fases**, já que alguns podem ser encerrados antes do inicialmente esperado. Outros projetos passarão pelas fases de pelas fases de planejamento, execução e encerramento múltiplas vezes.

Iniciar

Reconhecer um projeto ou fase inicial, com comprometimento a sua execução preliminar. Estudar a viabilidade de realiza, determinar o objetivo a ser alcançado; juntamente com as expectativas dos usuários, clientes, direção e outros. Definindo o escopo geral do projeto, selecionando os integrantes e formalizando a constituição do projeto. Nesta fase de Iniciação do projeto são identificadas as necessidades dos *stakeholders* e levantadas as informações e estimativas, para possibilitar a definição de um problema estruturado a ser resolvido pelo projeto. Nessa fase, além de conhecido o problema, são definidos os resultados esperados, as metas, os produtos e os recursos necessários, considerando-se as expectativas e os requisitos dos *stakeholders* e, ainda. Esses aspectos possibilitam ao PMO zelar pela seleção dos projetos de maior retorno e pelo uso dos melhores recursos em cada projeto.

Planejar

Manter o esquema de trabalho viável para atingir os objetivos. Detalhamento do escopo em resultados, prazos e recursos. Listando as atividades necessárias para atingir os objetivos. Sequenciar processos facilitadores com cronograma e orçamento viável conforme os recursos disponíveis, obtendo a aprovação dos envolvidos e interessados no projeto. Nesta fase são identificadas e selecionadas as melhores estratégias de abordagem para cumprir o escopo definido na fase de iniciação. Na fase de planejamento são previstas e detalhadas todas as atividades necessárias para levar a bom termo o projeto. O processo de planejamento inclui ainda cronogramas, alocação de recursos, estimativa de custos, para que, ao final, o plano esteja pronto para ser executado sem dificuldades.

Executar

Coordenação de pessoas e recursos. Gerenciar a equipe, reunindo os integrantes para informar os envolvidos e interessados com o intuito de solucionar conflitos durante a execução. Assegurando os recursos necessários. Nesta fase os planos do projeto são colocados em prática e o projeto começa a

ser efetivamente realizado e controlado.

Controlar

Assegurar o cumprimento dos objetivos, monitoramento e avaliação do progresso para melhoria das ações. Monitoramento dos desvios de atividades, tempo e custos; tomando ações corretas para harmonizar o executado e programado. Avaliando a necessidade de alterações diversas no projeto, e reprogramá-lo se necessário, ajustando o nível de recursos e proceder os ajustes necessários e obter a aprovação dos patrocinadores do projeto.

Finalizar

Formalizar a aceitação do projeto ou fazer o seu encerramento de forma organizada. Encerra as atividades, sendo a fase de avaliação do projeto, qual o motivo do resultado, documentando os relatórios do projeto. E por fim, dissolvendo a equipe do projeto. Neste ponto, idealmente, o projeto já atingiu todas as metas previstas, entregou todos os produtos esperados e conseguiu resolver o problema proposto.

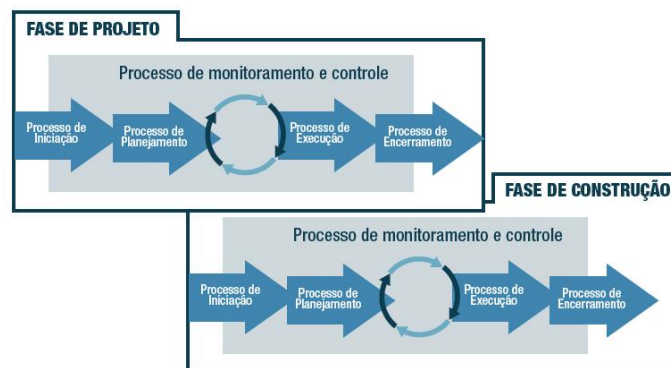
04

2.1- Tipos básicos de relação entre as fases do ciclo de vida

Segundo o PMBOK, “quando os projetos têm várias fases, estas são parte, em geral, de um processo sequencial projetado para garantir um controle adequado do projeto e obter o produto, serviço ou resultado desejado. Contudo, há situações em que um projeto pode se beneficiar de fases sobrepostas ou simultâneas.”

Quando os projetos têm várias fases, estas são parte, em geral, de um processo sequencial projetado para garantir um controle adequado do projeto e obter o produto, serviço ou resultado desejado. Contudo, há situações em que um projeto pode se beneficiar de fases sobrepostas ou simultâneas. Os três tipos básicos de relações entre fases são:

- Uma **relação sequencial**, em que uma fase só inicia depois que a anterior terminar
- Uma **relação sobreposta**, onde uma fase pode iniciar antes mesmo do término da anterior, conforme, exemplo ilustrado a seguir:

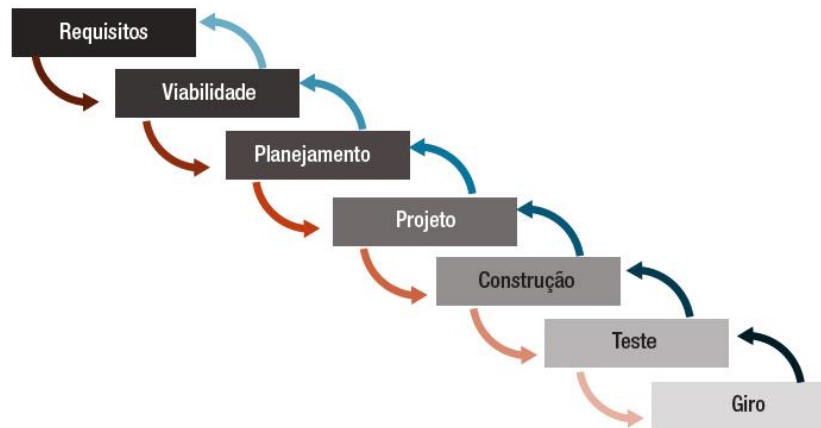


05

3 - TIPOS DE CICLO DE VIDA DE GERÊNCIA DE PROJETOS

- **Ciclo de Vida Preditivo**

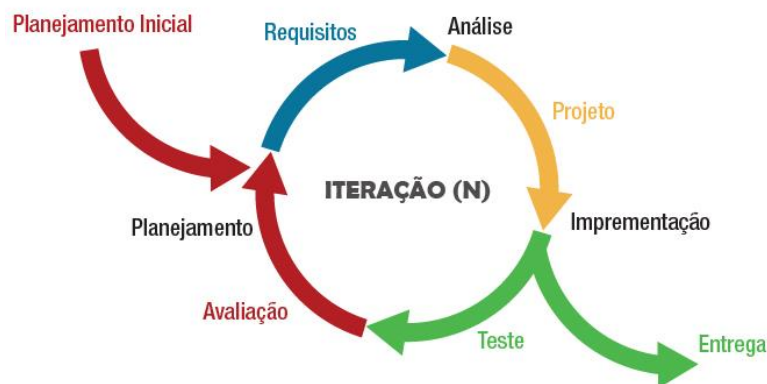
Também chamado de **waterfall**, esse ciclo de vida é totalmente planejado e pode evoluir a partir de fases sequenciais ou a partir de fases sobrepostas.



06

- **Ciclo de Vida Iterativo e Incremental**

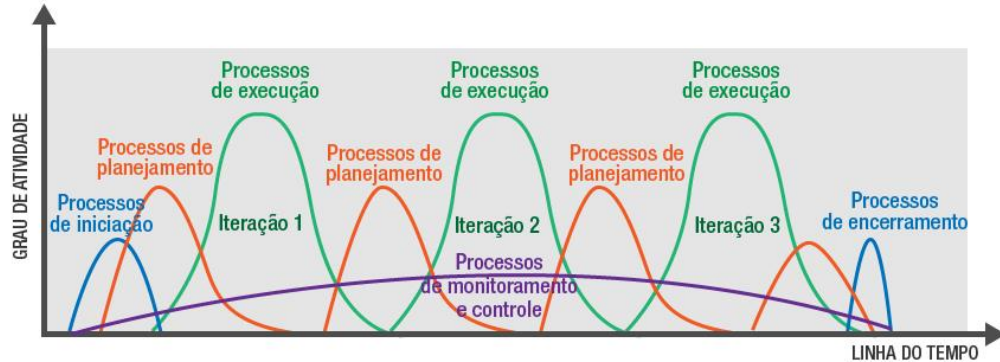
As fases do projeto, também chamadas de iterações, repetem uma ou mais atividades de projeto à medida que aumenta o conhecimento da equipe do projeto acerca do produto do projeto. Podem evoluir tanto a partir de fases sequenciais, quanto a partir de fases sobrepostas. Durante uma iteração, as atividades de todos os grupos de processos serão executadas.



07

- **Ciclo de Vida Adaptativo ou Ágil**

São também conhecidos como direcionados à mudança ou utilizadores de métodos ágeis. São também iterativos e incrementais; a diferença é a rapidez da iteração (02 a 04 semanas).

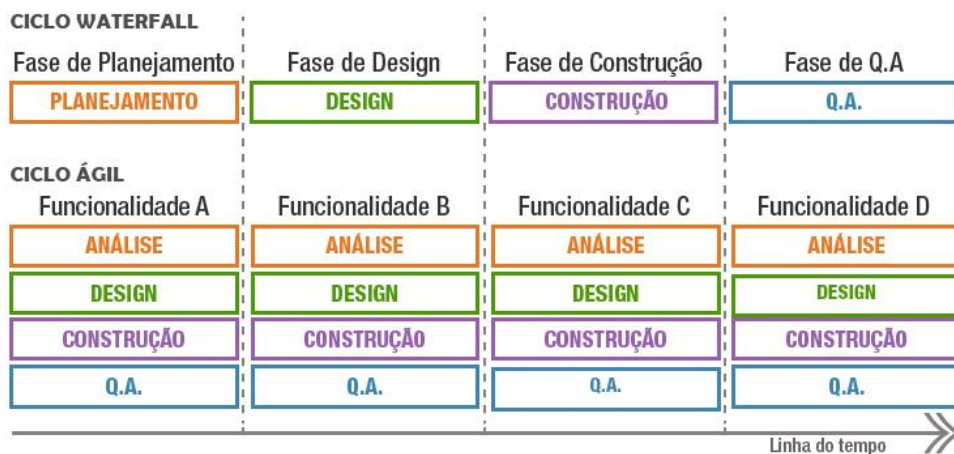


08

3.1- Diferenças entre o ciclo de vida preditivo e adaptativo

Considerando que o ciclo de vida preditivo ou **waterfall** é aplicado em qualquer ambiente de projeto, onde o produto do projeto é desenvolvido de forma sequencial e entregue em uma única etapa ao final do ciclo de vida do projeto, não sendo muito indicado para situações críticas envolvendo prazos restritos e com volatilidade de requisitos.

O ciclo de vida adaptativo ou **ágil** é bastante recomendado para projetos que não são bem atendidos pelo ciclo de vida preditivo ou **waterfall**. Este ciclo de vida tem como principal característica responder rapidamente as alterações frequentes de requisitos impostos pelos *stakeholders*, permitindo a realização de entregas frequentes ao cliente.



09

4 - GRUPOS DE PROCESSOS DE GERÊNCIA DE PROJETOS

Segundo o PMBOK, uma das abordagens para conceituar a gestão de projeto considera os processos que ocorrem no ciclo de vida do projeto visando à organização do trabalho. Nesse aspecto, a gestão divide-se em cinco grupos de processos.

Todo projeto possui um ciclo de vida durante o qual são realizados processos gerenciais que englobam diversas áreas de atuação gerencial (por exemplo, escopo, tempo, recursos, etc.). Como vimos, os processos gerenciais estão organizados em grupos:

- iniciação,
- planejamento,
- execução,
- controle e
- encerramento.

A inicialização e o encerramento são específicos da área de projetos, mas os três processos intermediários (planejamento, execução e controle) apoiam-se no ciclo gerencial PDCA: **Plan – Do – Check – Act** ou planejar, fazer, verificar e agir (corrigir e melhorar).

Os processos do PDCA ocorrem em ciclos tendendo, de preferência, para uma espiral. Os resultados das ações de iniciação são utilizados como entrada para as ações a serem tomadas durante o planejamento. Os processos de controle ocorrem simultaneamente com os processos de execução e dependendo dos resultados da análise de execução feita no processo de controle, pode-se voltar a executar ações de planejamento, podendo ser reiniciado o ciclo com a incorporação da melhoria.

10

Em gestão de projetos, o PDCA engloba:

- **Planejamento (P - Plan)**

O planejamento depende da fase de iniciação do projeto, uma vez que as atividades planejadas devem ser somente as necessárias para cumprir o escopo do projeto definido na proposta.

- **Execução (D - Do)**

Treinar, se necessário, executar o planejado, gerenciar o projeto, documentar a execução, consultar o planejamento para as próximas atividades e acompanhar a qualidade dos produtos.

- **Verificação (C - Check)**

Fazer reuniões periódicas, avaliar o executado em relação ao planejado, avaliar o desempenho do projeto, avaliar solicitações de mudança e rever o plano de riscos, se necessário.

- **Ação (A - Act)**

Tomar as ações corretivas e fazer ajustes no planejamento, se necessário, encerrar o projeto com propostas de aproveitamento dos seus produtos do projeto e respectivos indicadores para acompanhamento dos resultados esperados. Em projetos, considerando a singularidade de sua execução, pode ocorrer uma sobreposição entre os processos D, C e A para as atividades que nunca foram executadas antes.



11

Agora que já fomos introduzidos ao conhecimento do ciclo PDCA, vamos entender como estão organizados os grupos de processos de gerenciamento de projetos no Guia PMBOK.

Então vamos lá, relacionando os grupos de processos do PMBOK e o PDCA, temos:

- O grupo de Planejamento corresponde ao P- Plan (planejar)
- O grupo de Execução, ao D- Do (fazer)
- O grupo de Monitoramento e Controle englobam o C- Check (verificar) e A-Act (agir)

Como o projeto é finito, o PMBOK caracteriza grupos de processos que iniciam (Iniciação) e finalizam (Encerramento) um projeto.



- **Grupo processos de iniciação**

Reconhecem formalmente a existência de um projeto ou de início de uma fase e compromete-se com a sua execução.

- **Grupo processos de planejamento**

Planejam e mantêm um esquema de trabalho viável para o alcance dos objetivos que determinaram a existência do projeto.

- **Grupo processos de execução**

Coordenam pessoas e outros recursos para a realização do plano do projeto.

- **Grupo processos de monitoramento e controle**

Garantem que os objetivos do projeto estão sendo atingidos. Isso envolve monitoração, avaliação de progresso e realização de ações corretivas quando pertinentes.

- **Grupo processos de encerramento**

Organizam o encerramento e formalizam a aceitação do projeto.

12

Agora, para fixar bem as tarefas que envolvem o ciclo de vida do gerenciamento de projetos, assista ao vídeo ao seguir.

O vídeo está disponibilizado no link <https://www.youtube.com/watch?v=vWtyagTSmqM>

13

4.1- Grupos de processos e áreas de conhecimento de gerência de projetos

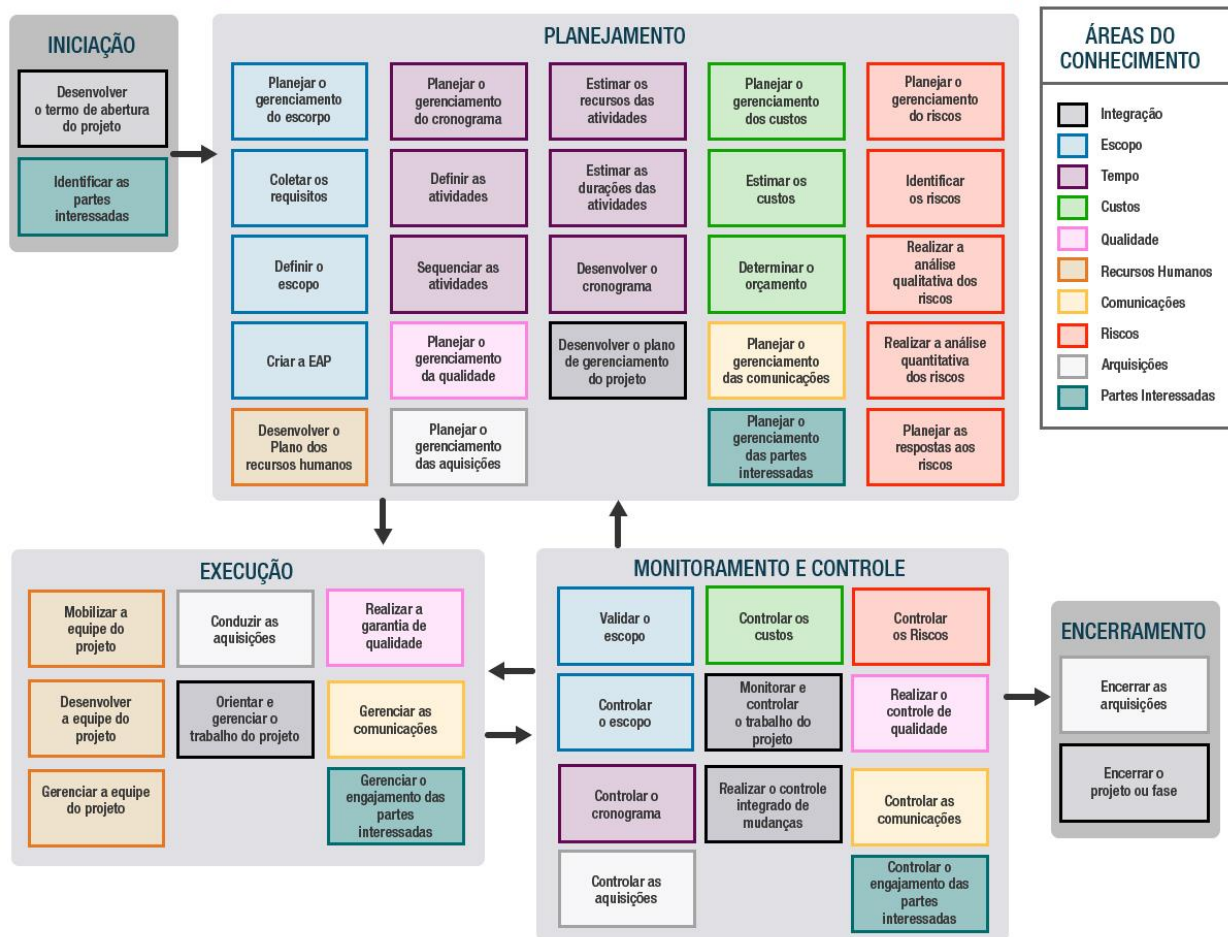
Segundo o PMBOK, os processos de gerenciamento de projetos são apresentados como elementos distintos, com interfaces bem definidas.

De acordo com o que estudamos anteriormente, podemos perceber que gerenciar projetos é, sem dúvida, uma arte, e como toda arte precisa ser bem arquitetada, devidamente desenvolvida para que tudo ocorra conforme planejado. O Guia de Boas Práticas do Gerenciamento de Projetos, o PMBOK®, em sua 5ª edição, elenca 10 áreas de conhecimento compostas por processos de gerenciamento, com o intuito de facilitar a prática em si. São elas:

- Integração do Gerenciamento de Projetos,
- Gerenciamento de Escopo,
- Tempo,
- Custos,
- Qualidade,
- Recursos Humanos,
- Comunicações,
- Riscos,
- Aquisições e

- Partes Interessadas no Projeto.

Grupos de Processos e Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos



Integração do gerenciamento do conhecimento

Inclui características de unificação, consolidação, articulação e ações integradoras que são essenciais para o término do projeto, para gerenciar com sucesso as expectativas das partes interessadas e atender os requisitos.

Gerenciamento de Escopo, Tempo e Custo

Compõe a chamada “restrição tripla”, que são áreas ao qual o gerente e sua equipe precisam ter mais atenção, pois o êxito deste gerenciamento pode impactar diretamente no sucesso ou no fracasso do projeto.

Gerenciamento da Qualidade

Inclui os processos que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, com o objetivo de satisfazer às necessidades para as quais o projeto foi empreendido.

Gerenciamento de Recursos Humanos

Nesta área de conhecimento são planejadas as necessidades relativas a equipe técnica do projeto, identificados e gerenciados os colaboradores com conhecimentos técnicos em gerenciar projetos e os conceitos específicos do segmento a ser gerenciado.

Gerenciamento das Comunicações do projeto

Aplica processos necessários para gerar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e destinar as informações acerca do projeto de forma oportuna e adequada.

Gerenciamento de riscos

De acordo com PMBOK®, o Gerenciamento dos Riscos do projeto inclui os processos que tratam do planejamento, identificação, análise qualitativa e quantitativa, respostas, monitoramento e controle. É sem dúvida uma das áreas mais complexas do Gerenciamento de Projetos, o gerente precisa estar atento aos Riscos do projeto e antever medidas de correção e suporte para tais.

Gerenciamento de Aquisições

Trata das compras e aquisições de produtos, serviços ou resultados necessários para a realização do trabalho.

Gerenciamento das Partes Interessadas

Gerenciar as partes interessadas significa o gerenciamento dos indivíduos ou organizações que estejam ativamente envolvidos no projeto de forma positiva e também negativa e que possuem seus interesses próprios relacionados ao projeto. São eles: clientes, fornecedores, gerente e equipe de projeto, usuários do produto do projeto, organizações governamentais e não governamentais, meio ambiente.

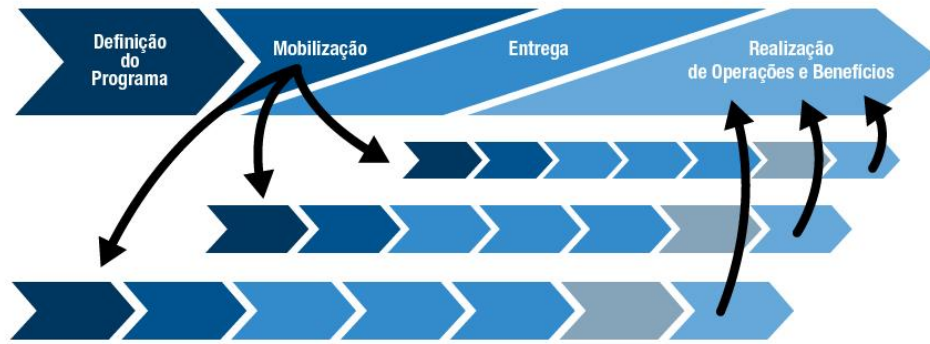
14

5 - CICLO DE VIDA DE GERÊNCIA DE PROGRAMAS

Assim como ocorre com projetos, os programas devem ser divididos em fase ou estágios para serem mais bem gerenciados.

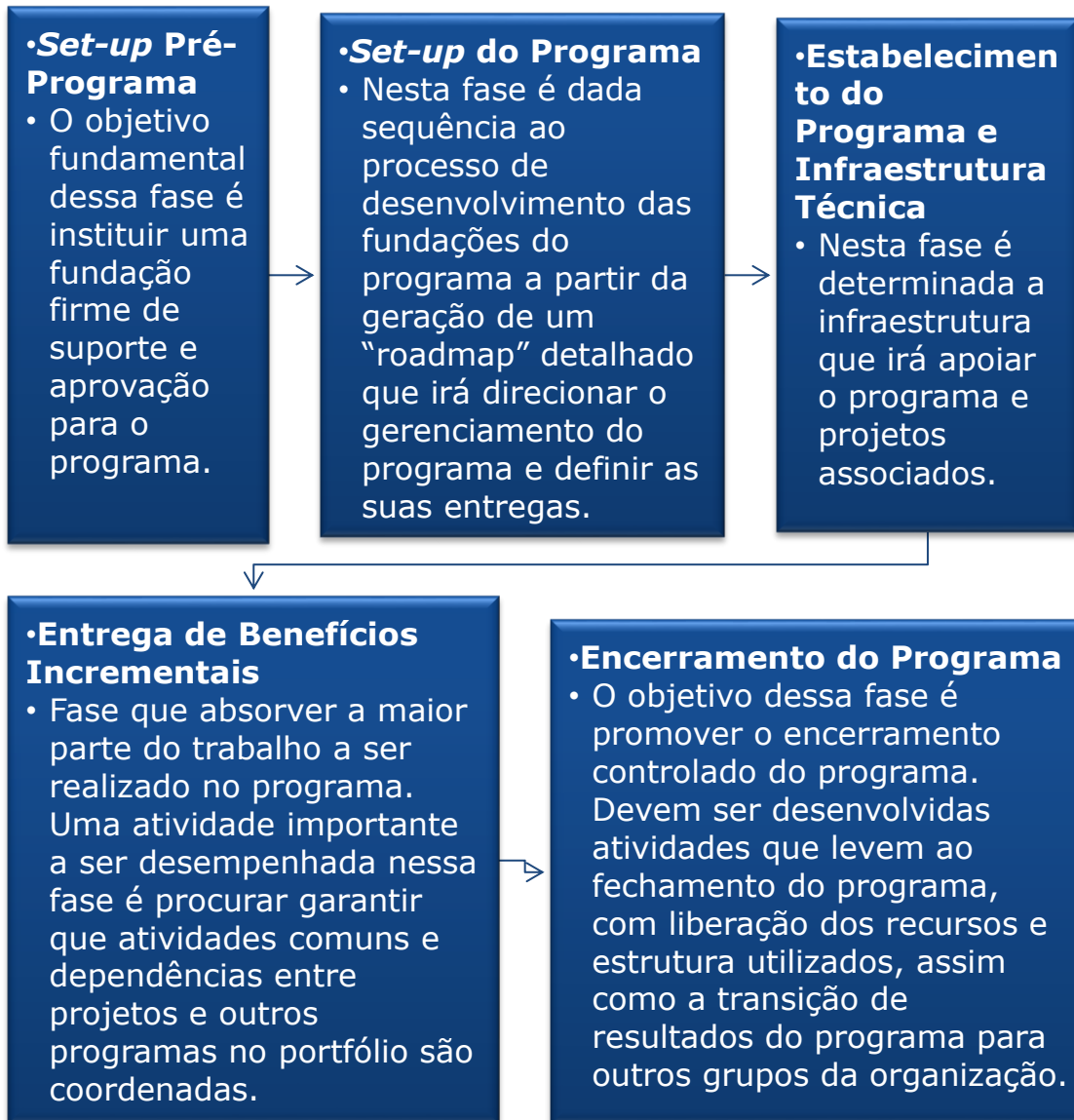
O ciclo de vida de um programa tem como objetivo o **gerenciamento de resultados e benefícios**, em contraste com o ciclo de vida de um projeto, que se destina ao gerenciamento de entregas.

Dentro do ciclo de vida típico de um programa, os benefícios são gerados a partir da fase de Entrega de Benefícios Incrementais, que também é a fase que consome maior quantidade de recursos do programa.



15

O ciclo de vida de um programa ser dividido em 5 fases:



16

6 - CICLO DE VIDA DE GERÊNCIA DE PORTFÓLIOS

O ciclo de vida de gerenciamento de portfólio consiste em quatro fases principais que são executadas em sequência. Estas fases são:

- Preparação,
- Planejamento,
- Execução e
- Benefícios.

Estas fases abrangem os dez passos descritos no processo de gerenciamento de portfólio.



17

RESUMO

O ciclo de vida da gerência de projetos consiste em uma 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 da(s) organização(ões) envolvida(s) no projeto, a natureza do projeto em si e sua área de aplicação.

Um projeto pode ser dividido em fases, as quais são conhecidas como ciclo de vida do projeto. As fases do ciclo de vida fazem a conexão do início ao fim do projeto, apesar de apresentarem uma ideia de sequência, as fases de gerenciamento de projetos, programas e portfólios são executadas paralelamente.

Quando os projetos têm várias fases, estas são parte, em geral, de um processo sequencial projetado para garantir um controle adequado do projeto e obter o produto, serviço ou resultado desejado. Contudo, há situações em que um projeto pode se beneficiar de fases sobrepostas ou simultâneas. Uma das abordagens para conceituar a gestão de projeto considera os processos que ocorrem no ciclo de vida do projeto visando à organização do trabalho. Nesse aspecto, a gestão divide-se em cinco grupos de processos.

O Guia de Boas Práticas do Gerenciamento de Projetos, o PMBOK®, em sua 5ª edição, elenca 10 áreas de conhecimento compostas por processos de gerenciamento, com o intuito de facilitar a prática em si. São elas: Integração do Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento de Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas no Projeto.

Assim como ocorre com ciclo de vida de projetos, o ciclo de vida programas deve ser dividido em fases ou estágios para poder ser mais bem gerenciado, o ciclo de vida de um programa atende gerenciamento de resultados e benefícios, em contraste com o ciclo de vida de um projeto que atende o gerenciamento de entregas.

O ciclo de vida de gerenciamento de portfólio consiste em quatro fases principais que são executadas em sequência. Estas fases são: Preparação, Planejamento, Execução e Benefícios. Estas fases abrangem os dez passos descritos no processo de gerenciamento de Portfólio.

UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: GERENCIA DE INTEGRAÇÃO, ESCOPO E TEMPO

MÓDULO 2 – ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO DO PROJETO

01

1 - O QUE É INTEGRAÇÃO?

Estudaremos agora os processos da área de conhecimento Gerenciamento da Integração do Projeto e daremos início ao nosso estudo respondendo aos seguintes questionamentos:

O que é integração? Qual o objetivo da integração do projeto?

A integração no contexto de projeto significa elo entre o projeto, o cliente demandante de produtos e serviços e as entregas destes produtos e serviços. Assim a área de integração funciona como uma grande cápsula de proteção que garante a consistência entre todos os planos e documentos do projeto.



Segundo PMBOK, O gerenciamento da integração do projeto inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dos grupos de processos de gerenciamento.

02

Esta área de conhecimento define os processos que integram um conjunto de elementos da gerência de projetos, que são identificados, elaborados, combinados, padronizados e organizados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.



Os processos dessa área envolvem as seguintes atividades:

- desenvolver o termo de abertura do projeto,
- desenvolver o plano de gerenciamento de projeto,
- orientar e gerenciar a execução do projeto,
- monitorar e controlar o trabalho do projeto,
- realizar o controle integrado de mudanças e
- encerrar o projeto ou fase.

03

1.1. Processos da área de conhecimento: gerenciamento da integração do projeto

A ilustração a seguir apresenta um quadro resumo da distribuição desses processos dentro de cada um dos grupos de processos de gerência de projetos.

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto	4.6 Encerrar o projeto ou fase
			4.5 Realizar o controle integrado de mudanças	

Veja a seguir o detalhamento de cada uma das áreas de conhecimento por grupos de processo, conforme ilustrado acima:

- **Processos do grupo de iniciação;**
- **Processos do grupo de Planejamento;**

- **Processos do grupo de Execução;**
- **Processos do grupo de Monitoramento e Controle;**
- **Processos do grupo de Encerramento.**

Processos do grupo de iniciação

Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto — Processo 4.1 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pela elaboração do Termo de Abertura do Projeto, documento contém as informações necessárias a autorização formal da existência de um projeto e dá ao gerente do projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto.

Processos do grupo de Planejamento

Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto — Processo 4.2 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo: definir, preparar e coordenar todos os planos subsidiários e integrá-los a um plano de gerenciamento de projeto abrangente. As linhas de base e os planos subsidiários integrados do projeto podem ser incluídos no plano de gerenciamento do projeto.

Processos do grupo de Execução

Orientar e Gerenciar a Execução do Projeto — Processo 4.3 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo coordenar e executar do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do projeto.

Processos do grupo de Monitoramento e Controle

Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto — Processo 4.4 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pelas ações de acompanhamento, revisão e registro do progresso do projeto, visando atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.

Realizar o Controle Integrado de Mudanças — Processo 4.5 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo a análise e revisão de todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a decisão sobre os mesmos.

Processos do grupo de Encerramento

Encerrar o Projeto ou Fase — Processo 4.6 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pela finalização das atividades de todos os grupos de processos de gerencia do projeto, visando o encerramento formal do projeto ou fase.

04

1.2 Papel do gerente de projeto no gerenciamento da integração do projeto

- Participar da elaboração do termo de abertura do projeto, mas não poderá assinar;
- Iniciar o planejamento com o auxílio de toda a equipe do projeto;
- Responsável pela integração do projeto;
- Apoiar e manter a equipe comprometida com as atividades necessárias à execução;
- Priorizar as necessidades do projeto.

05

2 - DESENVOLVER O TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

Segundo PMBOK, o principal benefício deste processo é um início de projeto e limites de projeto bem definidos, a criação de um registro formal do projeto, e uma maneira direta da direção executiva aceitar e se comprometer formalmente com o projeto.

Então vamos lá, de onde vêm as informações necessárias à elaboração do **Termo de Abertura do Projeto**? Normalmente, essas informações têm origem em um *business case*. Um *business case* pode ser um contrato com um cliente ou uma declaração de trabalho.

Neste momento, imagino que você esteja se perguntando qual deve ser o conteúdo do **Termo de Abertura do Projeto**. Pois bem, este documento deve contemplar um planejamento de alto nível contendo as seguintes informações:

- Propósitos e objetivos;
- Principais entregas;
- Restrições (custos, prazos etc.);
- Gerente de projeto responsável.

06

As entradas, ferramentas e técnicas e saídas deste processo são mostradas na figura abaixo, que mostra o diagrama de fluxo de dados do processo.



Considerando que o processo de desenvolver o termo de abertura do projeto possui as seguintes **entradas**:

- **Especificação do trabalho do projeto;**
- **Business Case;**
- **Contrato;**

- **Fatores Ambientais da empresa;**
- **Ativos de Processos Organizacionais;**

Especificação do trabalho do projeto

Esta entrada é uma descrição de todos os produtos e serviços que serão fornecidos pelo projeto a ser criado. Nos projetos internos à organização essa declaração pode ser feita pelo patrocinador com base nos requisitos das necessidades dos negócios (por exemplo, uma demanda de mercado, avanço tecnológico, requisito legal ou nova lei imposta pelo governo), produtos ou serviços. No entanto, para projetos externos esta declaração pode ser concedida pelo cliente através de um documento de licitação, por exemplo, solicitação de proposta, informações, preços, ou como parte de um contrato.

Veja um **exemplo de Especificação do Trabalho do Projeto** (fonte:

<http://escritoriodeprojetos.com.br/>)

Business Case

Um *business case* é um documento que fornece informações necessárias do ponto de vista de um negócio, para determinar se o projeto justifica ou não o investimento. Neste documento temos a análise de custo benefício e necessidades de negócios para justificar o projeto. O cliente é o responsável por escrever o *business case*. O *business case* é criado devido a demanda de mercado onde uma empresa poderia ter verificado a necessidade de um projeto para criar um produto melhor em resposta a alguma situação imposta pelo mercado, ou devido a alguma necessidade organizacional, solicitação do cliente, avanço tecnológico etc.

Contrato

Neste caso um contrato será uma entrada apenas se o projeto estiver sendo realizado por um cliente externo, assim normalmente a empresa cliente formaliza um contrato contendo algumas restrições que devem ser aceitas pela organização executora do projeto.

Fatores Ambientais da empresa

Os fatores ambientes são situações que podem ocorrer na organização interna ou externa que cercam ou influenciam o sucesso de um projeto. Estes fatores ambientais podem aumentar ou restringir as opções de gerenciamento de projetos e ainda podem influenciar positivamente ou negativamente no resultado deste projeto. Esses fatores ambientais podem ser: padrões governamentais ou industriais, infraestrutura organizacional, condições do mercado, entre outros.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais são todos os ativos relacionados a processos, de quaisquer ou todas as organizações envolvidas no projeto que podem ser usados para influenciar o sucesso do projeto. Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar no termo de abertura podem ser: Processos organizacionais padronizados, políticas e definições padronizadas de processos para uso na organização, modelos (como modelos de termo de abertura previamente definidos pela organização), informações históricas, base de conhecimento de lições aprendidas etc.

O link “exemplo de Especificação do Trabalho do Projeto” deve direcionar para o documento UnidII_Mod2_Exemplo_EspecificacaoTrabalhoProjeto, que está anexo ao módulo.

Conforme vimos, o processo de desenvolver o termo de abertura do projeto possui uma ferramenta e técnica:

- **Opinião Especializada**

A opinião especializada é fornecida por qualquer grupo ou pessoa que tenha conhecimento ou treinamento especializado e está disponível para ajudar na avaliação das entradas necessárias para o desenvolvimento do termo de abertura do projeto. A opinião do especialista é aplicada a qualquer detalhe que seja técnico ou de gerenciamento durante o processo de termo de abertura. Essa opinião especializada pode estar disponível através de outras unidades dentro da organização, consultores, clientes, especialistas no assunto etc.

- **Técnicas de Facilitação**

As técnicas de facilitação têm ampla aplicação dentro dos processos de gerenciamento de projetos e orientam o desenvolvimento do termo de abertura do projeto. *Brainstorming*, resolução de conflitos, solução de problemas e gerenciamento de reuniões são exemplos de técnicas chave que ajudam as equipes e pessoas a realizar as atividades do projeto.

O processo de desenvolver o termo de abertura do projeto possui uma saída:

- **Termo de Abertura do Projeto**

Como foi visto até o momento, o termo de abertura é onde estão documentadas todas as necessidades do negócio, o entendimento das necessidades do cliente, informações sobre o novo produto, serviço ou resultado a ser satisfeita pela organização executora.

Veja um [exemplo de Termo de Abertura do Projeto](http://escritoriodeprojetos.com.br/) (fonte: <http://escritoriodeprojetos.com.br/>).

3 - DESENVOLVER O PLANO DE GERENCIAMENTO DE PROJETO

Segundo PMBOK, o **plano de gerenciamento do projeto** é o documento que descreve como o projeto será executado, monitorado e controlado. Ele integra e consolida todos os planos de gerenciamento auxiliares e linhas de base dos processos de planejamento.

O processo *Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto* tem como objetivo a criação do Plano de Gerenciamento do Projeto, documento que explica a forma como o projeto deverá ser gerenciado, incluindo as ações necessárias para definir, coordenar e integrar todos os demais planos (Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Risco, Comunicação, Recursos Humanos, Aquisições e Partes Interessadas) em um único documento, possibilitando o gerenciamento eficiente do projeto. Este processo estabelece orientações iniciais para as demais áreas de conhecimento.



Então vamos lá, o processo **Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto** possui as seguintes Entradas:

- **Termo de Abertura do Projeto;**
- **Saídas dos Processos de Planejamento;**
- **Fatores Ambientais da empresa;**
- **Ativos de Processos Organizacionais.**

Termo de Abertura do Projeto

O termo de abertura do projeto é um documento com as necessidades do negócio, o entendimento atual das necessidades do cliente, e o novo produto, serviço ou resultado que pretende satisfazer, tais como o propósito ou justificativa do projeto, requisitos de alto nível, descrição em alto nível do projeto, riscos em alto nível, resumo do orçamento, etc. O processo Definir o Termo de Abertura do Projeto é mais detalhado no artigo Gerenciamento da Integração Parte I e a sua saída é a entrada para este processo Definir o Plano de Gerenciamento do Projeto.

Saídas dos Processos de Planejamento

O processo Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto é todo o planejamento feito através de outras áreas do PMBoK. Neste momento, é importante enfatizar que este processo cria um plano completo através da composição de outros planos feitos em outros momentos.

- Linha de base do escopo;
- Linha de base do cronograma;
- Linha de base dos custos;
- Plano de gerenciamento de mudanças;
- Plano de gerenciamento de configuração;
- Plano de gerenciamento de escopo;
- Plano de gerenciamento de requisitos;
- Plano de gerenciamento de cronograma;
- Plano de gerenciamento de custos;
- Plano de gerenciamento da qualidade;
- Plano de gerenciamento de melhorias no processo;
- Plano de gerenciamento de recursos humanos;
- Plano de gerenciamento de comunicações;
- Plano de gerenciamento dos riscos;
- Plano de gerenciamento das aquisições;
- Plano de gerenciamento de partes interessadas.

Fatores Ambientais da empresa

Os fatores ambientais são situações que podem ocorrer na organização interna ou externa que cercam ou influenciam o sucesso de um projeto. Estes fatores ambientais podem aumentar ou restringir as opções de gerenciamento de projetos e ainda podem influenciar positivamente ou negativamente no resultado deste projeto. Os fatores ambientais que podem influenciar no Plano de Gerenciamento do Projeto são: padrões governamentais ou industriais, um Sistema de Informação que automatiza algumas tarefas como um *software* de elaboração de cronograma ou gerenciamento de configuração, estrutura e cultura organizacionais, infraestrutura, administração de pessoal que pode ter diretrizes para contratação e *demissão* de pessoal ou revisões de desempenhos, além de outros fatores que podem surgir.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais são todos os ativos relacionados a processos, de quaisquer ou todas as organizações envolvidas no projeto que podem ser usados para influenciar o sucesso do projeto. Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar no processo de desenvolvimento do plano de gerenciamento de projeto podem ser: Diretrizes padrão, instruções de trabalho, critérios para medir desempenho, um modelo de plano de gerenciamento de projeto onde futuros projetos poderiam utilizá-lo, procedimentos de controle de mudanças, arquivos de projetos passados como planos de custos, escopo, cronograma, diagramas de rede, ações contra riscos, informações históricas com lições aprendidas de projetos passados, entre outros.

09

Continuando o estudo do processo *Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto*, de acordo com o que foi visualizado da ilustração anterior, este processo possui as seguintes **ferramentas e técnicas**:

- **Opinião Especializada;**
- **Técnicas de Facilitação.**

Concluindo o estudo do processo *Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto*, detalhamos a única **saída** deste processo:

- **Plano de Gerenciamento do Projeto:** é o documento responsável pela consolidação e integração de todos os outros planos e linhas de base desenvolvidos, incluindo: ciclo de vida do projeto e os processos executados em cada fase, processos de gerenciamento de projeto selecionados pela equipe, nível de implementação de cada um desses processos selecionados, ferramentas e técnicas que serão usados nos processos selecionados, como esses processos serão utilizados e como será feita a interação entre eles, como o trabalho será efetivamente executado para cumprir os objetivos, um plano de gerenciamento de mudanças documentando como as mudanças serão monitoradas e controladas, um plano de gerenciamento da configuração documentando como esse gerenciamento será feito, necessidades e técnicas para comunicação entre as partes interessadas.

Esse plano pode ser resumido ou bastante detalhado e ser composto de planos auxiliares. Dependendo do projeto, esse plano auxiliar poderá ser muito ou pouco detalhado. Após o plano de gerenciamento de

projeto ser estabelecido ele somente poderá ser modificado após uma solicitação de mudança ser solicitada e aprovada pelo processo Realizar o Controle Integrado de Mudanças.

Opinião Especializada

A opinião especializada é fornecida por qualquer grupo ou pessoa que tenha conhecimento ou treinamento especializado e está disponível para ajudar na avaliação das entradas necessárias para o desenvolvimento Plano de Gerenciamento do Projeto. Durante este processo a opinião especializada é usada para: Adequar o processo no intuito de atender as necessidades do projeto, desenvolver detalhes mais técnicos para que possam ser incluídas no plano, determinar o nível dos recursos para executar o trabalho planejado no plano, determinar o nível de gerenciamento de configuração necessária no projeto, determinar quais serão os documentos do projeto que necessitam de controle de mudanças.

Técnicas de Facilitação

As técnicas de facilitação têm ampla aplicação dentro dos processos de gerenciamento de projetos e orientam o desenvolvimento do termo de abertura do projeto. *Brainstorming*, resolução de conflitos, solução de problemas e gerenciamento de reuniões são exemplos de técnicas chave que ajudam as equipes e pessoas a realizar as atividades do projeto.

10

4 - ORIENTAR E GERENCIAR A EXECUÇÃO DO PROJETO

Segundo PMBOK, o principal benefício deste processo é o fornecimento do gerenciamento geral do **trabalho** do projeto.

Este processo define as ações necessárias à realização do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do mesmo. O principal benefício deste processo é o **fornecimento do gerenciamento geral do trabalho do projeto**.

Durante as atividades deste processo, todos os processos do grupo de execução serão integrados. Listamos a seguir as principais atividades que serão realizadas dentro deste escopo:

- Criar as entregas;
- Desenvolver e gerenciar a equipe do projeto;
- Obter e usar recursos;
- Gerenciar as comunicações;
- Gerar dados de desempenho do trabalho;
- Emitir e implementar solicitações de mudanças; Gerenciar e implementar respostas aos riscos;
- Gerenciar fornecedores e contratos;
- Gerenciar o engajamento das partes interessadas;
- Coletar e documentar lições aprendidas.

A imagem abaixo ilustra o processo **Orientar e gerenciar a execução do projeto**.



Agora vamos entender como são as **entradas** desse processo:

- **Plano de Gerenciamento de Projeto:** documento que contém os planos auxiliares relativos a todos os aspectos do projeto.
- **Solicitações de Mudança:** a documentação das solicitações de mudanças tem como objetivo catalogar as alterações planejadas. Neste momento, é importante saber que as solicitações de mudanças podem afetar o Plano de Gerenciamento do Projeto, Linha de Base, Documentos do Projeto. As mudanças podem demandar ajustes nos planos com ações **corretivas**, **preventivas**, **reparos de defeitos** e ainda **atualizações**.
- **Fatores Ambientais da empresa:** os fatores ambientais são situações que podem ocorrer na organização interna ou externa que cercam ou influenciam o sucesso de um projeto. Estes fatores ambientais podem aumentar ou restringir as opções de gerenciamento de projetos e ainda podem influenciar positivamente ou negativamente no resultado deste projeto. **Veja exemplos** de fatores ambientais que podem influenciar no Plano de Gerenciamento do Projeto.
- **Ativos de Processos Organizacionais:** são os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Encerrar o projeto ou fase.

Corretivas

Ação corretiva é uma atividade intencional que realinha o desempenho dos trabalhos do projeto com o plano de gerenciamento do projeto.

Preventivas

Ação preventiva é uma atividade intencional para garantir que o trabalho futuro do projeto esteja alinhado com o plano de gerenciamento do projeto.

Reparos de defeitos

É uma atividade intencional para modificar um produto ou componente do produto não conforme.

Atualizações

As atualizações podem ser:

- **Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projetos:** Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a:
 - Plano de gerenciamento do escopo;
 - Plano de gerenciamento do cronograma;
 - Plano de gerenciamento dos custos;
 - Plano de gerenciamento da qualidade;
 - Linhas de base do projeto.
- **Atualizações do documento do projeto:** Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a:
 - Documentação dos requisitos;
 - Registros do projeto (questões, premissas);
 - Registro dos riscos;
 - Registro das partes interessadas.

Veja exemplos

Exemplos de fatores ambientais que podem influenciar no Plano de Gerenciamento do Projeto:

- padrões governamentais ou industriais;
- um Sistema de Informação gerenciais do projeto que automatiza algumas tarefas como um *software* de elaboração de cronograma ou gerenciamento de configuração; estrutura e cultura organizacionais, infraestrutura, administração de pessoal que pode ter diretrizes para contratação e demissão de pessoal ou revisões de desempenhos, além de outros fatores que podem surgir.

12

Continuando o nosso estudo, vamos entender as **ferramentas e técnicas** utilizadas no processo de *Orientar e gerenciar a execução do projeto*.

- **Opinião Especializada**

A opinião especializada é usada para avaliar as entradas necessárias para orientar e gerenciar a execução do plano de gerenciamento do projeto. Essa opinião e especialização são aplicadas a todos os detalhes técnicos e de gerenciamento durante este processo. Essa competência é fornecida pelo gerente do projeto e a equipe de gerenciamento do projeto através de conhecimento ou treinamento especializado.

- **Sistema de Informações Gerenciais**

O sistema de informações do gerenciamento de projetos possibilita acesso a ferramentas tais como uma ferramenta de agendamento, um sistema de autorização de trabalho, um sistema de gerenciamento de configuração, um sistema de coleta e distribuição de informações, ou interfaces para outros sistemas

automatizados *online*. Coleta e relatório automatizados sobre os principais indicadores de desempenho (KPI) podem ser parte deste sistema.

- **Reuniões**

As reuniões são usadas para discutir e abordar tópicos relativos ao projeto na orientação e gerenciamento da execução do projeto. Os participantes das reuniões podem incluir o gerente do projeto, a equipe do projeto e as devidas partes interessadas envolvidas ou afetadas pelos tópicos abordados.

13

Finalmente, apresentamos a seguir as saídas do processo ***Orientar e gerenciar a execução do projeto***:

- **Entregas:** as entregas das diferentes atividades, fases ou mesmo do projeto como um todo devem passar pelo processo de Orientar e Gerenciar a Execução do Projeto para verificar sua adequação aos objetivos do projeto e ao que havia sido previamente planejado, as entregas recebidas por esse processo podem ser aprovadas e com dar início aos processos de encerramento dessas atividades ou fases ou podem ser rejeitadas gerando solicitações de mudanças nessas entregas.
- **Informações sobre o Desempenho do Projeto:** informações sobre o andamento do projeto, como um todo, também são saídas do processo de Orientar e Gerenciar a Execução do Projeto, pois é a partir desse acompanhamento que será possível identificar se o projeto está atendendo às expectativas prévias e seguindo o planejamento e em que nível isso está ocorrendo. A partir desses dados será possível identificar futuramente pontos de deficiência que precisem ser alterados ou pontos de excelência que devem ser incentivados.
- **Solicitação de Mudança:** quando desvios do planejamento são encontrados durante a execução do projeto ou quando entregas realizadas não estão de acordo com o esperado são geradas solicitações de mudanças, que podem ser de quatro tipos: **ações corretivas**, **ações preventivas**, ações de **reparo de defeitos** e **ações de atualização**.
- **Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projeto:** Sendo esse um processo de integração que realizará a ponte entre todos os outros processos do grupo de execução ele pode requisitar mudanças em todos os documentos do Plano de Gerenciamento do Projeto sendo possível citar os seguintes. **Veja quais são.**
- **Atualizações de Documentos do Projeto.**

Ações corretivas

São aplicadas quando o desvio no planejamento é percebido ainda em tempo de realinhar a execução, com o que foi planejado, e portanto é emitida uma orientação para que as medidas necessárias sejam tomadas.

<p>Ações preventivas</p> <p>Se o desvio ainda não ocorreu mas algumas medidas podem ser tomadas para reduzir a probabilidade de acontecimento.</p>
<p>Ações de reparo de defeitos</p> <p>São executadas quando algo já saiu do planejado e precisa ser reparado ou completamente substituído.</p>
<p>Ações de atualização</p> <p>São orientações para realinhar o projeto a partir de outras mudanças realizadas previamente.</p>
<p>Veja quais são</p> <p>Dentre os documentos do Plano de Gerenciamento do Projeto, podemos citar os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gerenciamento dos Requisitos • Plano de Gerenciamento do Cronograma • Plano de Gerenciamento dos Custos • Plano de Gerenciamento da Qualidade • Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos • Plano de Gerenciamento das Comunicações • Plano de Gerenciamento dos Riscos • Plano de Gerenciamento das Aquisições
<p>Atualizações de Documentos do Projeto</p> <p>Atualização de documentos, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentos dos Requisitos • Registros de Projeto • Registro dos Riscos • Registro das Partes Interessadas

14

5 - MONITORAR E CONTROLAR O TRABALHO DO PROJETO

Segundo PMBOK, o principal benefício deste processo é permitir que as partes interessadas entendam a situação atual do projeto, os passos tomados, e as previsões do orçamento, cronograma e escopo.

Este processo define diretrizes relativas ao planejamento de ações de acompanhamento, análise e registro do processo para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento

do projeto. Entenda que o processo anterior, o *4.3 Orientar e gerenciar o trabalho*, implementa mudanças, gera dados de desempenho e emite solicitações de mudança. Esses dados de desempenho serão analisados no contexto pelos processos de controle, gerando assim as informações de desempenho. O processo *4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto* irá interpretar as informações de desempenho e solicita mudanças, se necessárias. Depois o processo *4.5 Realizar o controle integrado de mudanças* irá revisar, analisar, aprovar e coordenar as mudanças em si.



Neste momento é importante esclarecer a finalidade do **Relatório de desempenho do trabalho**, uma vez que as demais entradas, saídas e ferramentas e técnicas já foram estudadas, porque são utilizadas pelos processos 4.1, 4.2 e 4.3.

O **Relatório de desempenho do trabalho** tem como objetivo a documentação das informações relativas ao desempenho do trabalho do projeto (andamento, atualizações, recomendações) com a finalidade de nortear a tomada de decisão, ações e conscientização da equipe do projeto.

15

6 - REALIZAR O CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

Segundo PMBOK, o principal benefício deste processo é permitir que as mudanças documentadas no âmbito do projeto sejam consideradas de forma integrada, reduzindo os riscos do projeto que frequentemente resultam das mudanças feitas sem levar em consideração os objetivos ou planos gerais do projeto.

Este processo é responsável pelo planejamento das ações relativas à revisão de todas as solicitações de mudança, à aprovação das mudanças e gerenciamento das mudanças sendo feitas nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a disposição dos mesmos. Ele revisa todas as solicitações de mudança ou modificações nos documentos do projeto, entregas, linhas de base ou no plano de gerenciamento do projeto, e aprova ou

rejeita as mudanças. O principal benefício deste processo é permitir que as mudanças documentadas no âmbito do projeto sejam consideradas de forma integrada, reduzindo os riscos do projeto que frequentemente resultam das mudanças feitas sem levar em consideração os objetivos ou planos gerais do projeto.



É relevante enfatizar que o processo *Realizar o Controle Integrado de Mudanças* é conduzido do início ao término do projeto e é de responsabilidade final do gerente de projetos. Toda e qualquer mudança pode ser feita verbalmente, mas não é recomendado. O ideal seria utilizar um documento/formulário com as informações de solicitação de mudança. Todas as requisições de mudança documentadas precisam ser aprovadas ou rejeitadas por uma pessoa responsável, geralmente o patrocinador ou o gerente do projeto.

16

Agora que já estamos familiarizados com a finalidade do processo *Realizar o controle integrado de mudanças*, é importante apresentar as principais atividades de gerenciamento da configuração incluídas neste processo, porque estas atividades são fundamentais para a concretização dos objetivos deste processo.

Então temos um conjunto destas atividades com as respectivas descrições de seus objetivos:

- **Identificação da configuração**

A identificação e seleção de um item de configuração para fornecer a base pela qual a configuração do produto é definida e verificada, produtos e documentos são rotulados, mudanças são gerenciadas e a responsabilidade é mantida.

- **Registro da situação da configuração**

Informações são registradas e reportadas indicando quando os dados apropriados a respeito do item de configuração devem ser fornecidos. Essas informações incluem uma lista de identificação de configurações aprovadas, andamento das propostas de mudanças na configuração e andamento da execução das mudanças aprovadas.

- **Verificação e auditoria da configuração**

A verificação e auditorias da configuração garantem que a composição dos itens de configuração de um projeto está correta e que as mudanças correspondentes foram registradas, avaliadas, aprovadas, acompanhadas e corretamente efetuadas. Isso assegura que os requisitos funcionais definidos na documentação da configuração foram atendidos.

17

A imagem abaixo ilustra o processo 4.5 *Realizar o controle integrado de mudanças*.



Então, conforme ilustrado abaixo, o processo **4.5** do PMBOK foi concebido para receber as seguintes **entradas**:

- **Plano de Gerenciamento de Projeto;**
- **Relatório de Desempenho do Trabalho;**
- **Solicitações e Mudança;**
- **Fatores Ambientais da Empresa;**
- **Ativos de Processos Organizacionais.**

As ferramentas e técnicas e saídas utilizadas no processo **Realizar o controle integrado de mudanças** já foram comentadas anteriormente. Estes não serão descritos aqui.

Plano de Gerenciamento de Projeto
Documento responsável pela consolidação e integração de todos os outros planos e linhas de base que compõem o ciclo de vida do projeto.
Relatório de Desempenho do Trabalho
Relatório que contém os registros de disponibilidade de recursos, dados de custos e organograma e gerenciamento de valor agregado (GVA), gráficos de evolução progressiva e de evolução regressiva.
Solicitações e Mudança
Essas solicitações podem incluir ações corretivas, ações preventivas e reparos de defeitos. No entanto, ações corretivas e preventivas normalmente não afetam as linhas de base do projeto.
Fatores Ambientais da Empresa
O seguinte fator ambiental da empresa pode influenciar o processo Realizar o controle integrado de mudanças: o sistema de informações de gerenciamento de projeto.
Ativos de Processos Organizacionais:
<ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes ou requisitos de encerramento do projeto ou fase; • Informações históricas e base de conhecimentos de lições aprendidas.

7 - ENCERRAR O PROJETO OU FASE

Segundo PMBOK, o principal benefício deste processo é o fornecimento de lições aprendidas, o encerramento formal do trabalho do projeto e a liberação dos recursos organizacionais para utilização em novos empreendimentos.

É o processo de finalização de todas as atividades de todos os Grupos de Processos de Gerenciamento do Projeto para encerrar formalmente o projeto ou a fase. Este processo é necessário mesmo que o projeto ou fase seja cancelado ou encerrado antes do planejado.



As entradas e ferramentas e técnicas utilizadas no processo *Encerrar o projeto ou fase* já foram comentadas anteriormente. Estes não serão descritos aqui.

Após a aplicação das ferramentas e técnicas sugeridas, o gerente de projetos terá realizado o encerramento do projeto ou fase, obtendo os seguintes resultados como saída deste processo:

- **Transição do produto, serviço ou resultado final;**
- **Atualizações dos ativos de processos organizacionais.**

Transição do produto, serviço ou resultado final.

É a transição de um produto, serviço ou resultado que o projeto foi autorizado a produzir, podendo ser apenas intermediário no caso do encerramento de fases.

Atualizações dos ativos de processos organizacionais.

Os principais ativos que podem ser atualizados ao final deste processo são assim agrupados:

- Arquivos de projeto;
- Documentos de encerramento de projeto ou fase. Neste caso pode ser que algum documento de encerramento de fase anterior necessite ser atualizado. Caso o projeto for encerrado antes do planejado, também deverá ser registrado em todos os documentos afetados as razões pela qual, o encerramento ocorreu antes;
- Informação histórica. São as lições aprendidas transferidas para a base de conhecimento, ficando disponíveis para a utilização em fases ou projetos futuros.

RESUMO

O **gerenciamento da integração do projeto** inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dos grupos de processos de gerenciamento.

Processos do grupo de iniciação

- **Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto** — Processo 4.1 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pela elaboração do Termo de Abertura do Projeto, documento contém as informações necessárias a autorização formal da existência de um projeto e dá ao gerente do projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto.

Processos do grupo de Planejamento

- **Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto** — Processo 4.2 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo: definir, preparar e coordenar todos os planos subsidiários e integrá-los a um plano de gerenciamento de projeto abrangente. As linhas de base e os planos subsidiários integrados do projeto podem ser incluídos no plano de gerenciamento do projeto.

Processos do grupo de Execução

- **Orientar e Gerenciar a Execução do Projeto** — Processo 4.3 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo coordenar e executar do **trabalho** definido no plano de gerenciamento do projeto e implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do projeto.

Processos do grupo de Monitoramento e Controle

- **Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto** — Processo 4.4 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pelas ações de acompanhamento, revisão e registro do progresso do projeto, visando atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.
- **Realizar o Controle Integrado de Mudanças** — Processo 4.5 do Guia PMBOK. Este processo tem como objetivo a análise e revisão de todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a decisão sobre os mesmos.

Processos do grupo de Encerramento

- **Encerrar o Projeto ou Fase** — Processo 4.6 do Guia PMBOK. Este processo é responsável pela finalização das atividades de todos os grupos de processos de gerencia do projeto, visando o encerramento formal do projeto ou fase.

Plano de gerenciamento do projeto: documento que descreve como o projeto será executado, monitorado e controlado. Ele integra e consolida todos os planos de gerenciamento auxiliares e linhas de base dos processos de planejamento

UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: GERENCIA DE INTEGRAÇÃO, ESCOPO E TEMPO

MÓDULO 3 – ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

01

1 - O ESCOPO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Seja bem-vindo a mais uma etapa do nosso estudo. Neste módulo vamos estudar a área de conhecimento Gerenciamento do Escopo do Projeto.



Em processos de desenvolvimento de *software* o **escopo do projeto** é um dos principais elementos e o mais difícil de ser estabelecido de forma correta. A partir de sua definição é que o projeto pode ser iniciado, desenvolvido e gerenciado. Porém, as características do *software* fazem do gerenciamento do escopo uma atividade extremamente dinâmica, que inclui, além da definição dos requisitos, o gerenciamento dos mesmos.

02

A tarefa de gerenciar os requisitos engloba, além da definição, outros fatores:

- a rastreabilidade dos requisitos,
- a adaptabilidade de mudanças ocorridas,
- bem como o gerenciamento dessas mudanças.

Um projeto que envolva o desenvolvimento de *software* inclui, ainda, **dificuldades em se manter os requisitos levantados no início do projeto**, por isso, a importância de:

- realizar uma boa coleta de requisitos inicial;
- realizar o gerenciamento das diferentes fontes de informação (*stakeholders*) para a definição dos requisitos;
- gerenciar as constantes adições ou mudanças nos mesmos durante todo o projeto, à medida que novas funcionalidades são entregues.

Por isso, um cuidadoso gerenciamento do escopo é parte substancial do desenvolvimento de um projeto que envolva a construção de *softwares*. Para tanto, a tarefa de gerenciar é dividida em:

- planejamento (que deve ser detalhado),
- verificação e
- controle do mesmo.

03

2 - ÁREA DE CONHECIMENTO GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

A área de conhecimento gerenciamento do escopo do projeto inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o **necessário**, para terminar o projeto com sucesso. O gerenciamento do escopo do projeto está relacionado principalmente com a definição e controle do que está e do que não está incluso no projeto.

2.1 Visão geral da área de conhecimento *Gerenciamento do Escopo do Projeto*

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	5.1 Planejar o gerenciamento do escopo		5.5 Validar o escopo	
	5.2 Coletar os requisitos			
	5.3 Definir o escopo		5.6 Controlar o escopo	
	5.4 Criar a EAP			

Veja a seguir o detalhamento de cada um dos processos do Planejamento.

04

2.1.1 Processos do Grupo de Processos de Planejamento

- **5.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo**

Este processo é responsável pela criação do plano de gerenciamento do escopo do projeto. Este documento contempla as informações necessárias a definição, validação e controle do escopo do projeto.

- **5.2 Coletar os Requisitos**

Este processo tem como objetivo o levantamento das informações relativas à definição, documentação e gerenciamento das necessidades e requisitos das partes interessadas a fim de atender aos objetivos do projeto.

- **5.3 Definir o Escopo**

Este processo tem como objetivo o desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto do projeto.

- **5.4 Criar a EAP**

Este processo tem como objetivo o detalhamento das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

2.1.2 Processos do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle

- **5.5 Validar o escopo;**
- **5.6 Controlar o Escopo.**

5.5 Validar o escopo

Este processo é responsável pela formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto.

5.6 Controlar o Escopo

Este processo é responsável pelas ações relativas ao monitoramento do andamento do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do projeto.

05

3 - DETALHAMENTO DOS PROCESSOS

Conforme ilustrado abaixo, todo o trabalho do **processo de Gerenciamento do Escopo do Projeto** deve ser iniciado com a execução do processo de Planejamento do Gerenciamento do Escopo, onde são definidos os nortes de como será gerenciado e executado o trabalho relacionado com o escopo do projeto desde a sua coleta, definição, criação da EAP – Estrutura Analítica de Trabalho, validação do escopo até chegarmos ao processo de Controle do Escopo.



Para a execução desses processos três itens são importantes: as **Entradas**, as **Ferramentas e Técnicas** e as **Saídas**.

Entradas

Entradas são os mecanismos utilizados em cada processo que podem oferecer informações ou dados referentes ao projeto, oriundos de fatores ambientais da empresa (ferramentas já estabelecidas e que devam ser utilizadas para o trabalho), por exemplo, ou de fatores externos (como leis e procedimentos) ou ainda, gerados a partir de outros processos de gerenciamento do projeto (como o conjunto de stakeholders ou o contrato do projeto).

Ferramentas e técnicas

Ferramentas e Técnicas são os recursos disponibilizados para todos os projetos da empresa ou para um projeto específico que servem como agente facilitador durante a execução dos processos da área de conhecimento, os quais podem ser desde software de auxílio à formulação de modelos de desenvolvimento, até os próprios modelos utilizados para a definição do Escopo.

Saídas

Saídas são produtos relacionados à execução dos processos da área de conhecimento.

06

3.1 Planejar o gerenciamento do escopo

Segundo PMBOK, o **escopo** é a soma dos produtos, serviços e resultados a serem fornecidos na forma de projeto.

Neste momento é necessário responder à seguinte pergunta: **Qual a importância do escopo do projeto?**

Sem o escopo não existe projeto, pois é no escopo que está definido todo o trabalho que devemos realizar garantindo que apenas o que foi definido seja realizado. Ou seja, o líder de projeto deve assegurar que não haja trabalhos além do que foi planejado, evitando o “*Gold Plating*”, que é o trabalho adicional ao escopo. Muitas pessoas devem achar esse conceito estranho, mas vamos refletir a respeito: esse trabalho adicional ao escopo não foi aprovado pelo patrocinador, portanto seria uma falta de ética gastar tempo e dinheiro em funcionalidades que não foram aprovadas.



Para que um trabalho adicional ao escopo possa acontecer, é necessário passar pelo processo de aprovação de mudanças, logo, com a mudança analisada, aprovada e com o escopo atualizado, aí sim o trabalho deve ser feito.

07

Agora que entendemos a importância do escopo do projeto, vamos entender como funciona o processo 5.1 do Guia PMBOK *Planejamento do Gerenciamento do Escopo*.

Este processo define as regras do jogo, ou seja, define como o escopo será gerenciado, quais as ferramentas que serão utilizadas durante o seu gerenciamento, como o escopo será gerenciado e controlado de acordo com o plano de gerenciamento de projetos (que integra todo o planejamento do projeto e ainda define como obter a aceitação das entregas do projeto).

Tudo isso deverá ser documentado no plano de gerenciamento do projeto. Este documento irá fornecer orientações e instruções sobre como o escopo será gerenciado durante o projeto. O documento gerado, o **plano de gerenciamento do escopo**, é um dos componentes do plano de gerenciamento do projeto ou do programa, levando-se em consideração como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e verificado. O fluxo inicia-se com as informações contidas no Termo de Abertura do Projeto, os últimos planos auxiliares aprovados do plano de gerenciamento do projeto, as informações históricas contidas nos ativos dos processos organizacionais, e quaisquer outros fatores ambientais da empresa que sejam relevantes.

Assim o Plano de Gerenciamento de Escopo abrange o planejamento do escopo e o planejamento de requisitos. Logo, este plano deve responder: ***Quando eu tiver todos os requisitos, o que devo fazer para analisar, priorizar, gerenciar, e controlar as mudanças neles?***

08

3.1.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo: entradas

Observe, na imagem abaixo, as entradas do processo *Planejar o Gerenciamento do Escopo*.



- **Plano de Gerenciamento de Projeto**

Os planos auxiliares aprovados do plano de gerenciamento do projeto são usados para criar o plano de gerenciamento do escopo e influenciar a abordagem adotada no planejamento do escopo e no gerenciamento do escopo do projeto.

- **Termo de Abertura do Projeto**

O termo de abertura do projeto é usado para fornecer a descrição de alto nível do produto, serviço ou resultado do projeto a fim de possibilitar o desenvolvimento dos requisitos detalhados.

- **Fatores Ambientais do Projeto**

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo planejar o gerenciamento do escopo incluem, mas não estão limitados, a: cultura organizacional, infraestrutura, administração do pessoal, e condições de mercado.

- **Ativos do Processo Organizacional**

Os ativos de processos organizacionais podem influenciar em como o escopo é planejado e gerenciado.

09

3.1.2 Planejar o Gerenciamento do Escopo: ferramentas e técnicas

- **Opinião Especializada**

A opinião especializada se refere a entradas recebidas das partes entendidas e experientes. Tal opinião especializada pode ser oferecida por qualquer grupo ou pessoa com formação, conhecimento, habilidade, experiência ou treinamento em desenvolvimento de planos de gerenciamento do escopo.

- **Reuniões**

As equipes de projeto podem participar de reuniões para desenvolver o plano de gerenciamento do escopo. Os participantes destas reuniões podem incluir o gerente e o patrocinador do projeto, membros selecionados da equipe do projeto e das partes interessadas, qualquer pessoa com responsabilidade de gerenciar quaisquer dos processos de gerenciamento do escopo e outros, conforme a necessidade.

3.1.3 Planejar o Gerenciamento do Escopo: saídas

- **Plano de Gerenciamento de Escopo**

O plano de gerenciamento do escopo esclarece como equipes do projeto determinarão quais tipos de requisitos devem ser coletados para o projeto.

Veja um [exemplo de Plano de Gerenciamento de Escopo](http://escritoriodeprojetos.com.br/) (fonte: <http://escritoriodeprojetos.com.br/>).

- **Plano de Gerenciamento de Requisitos**

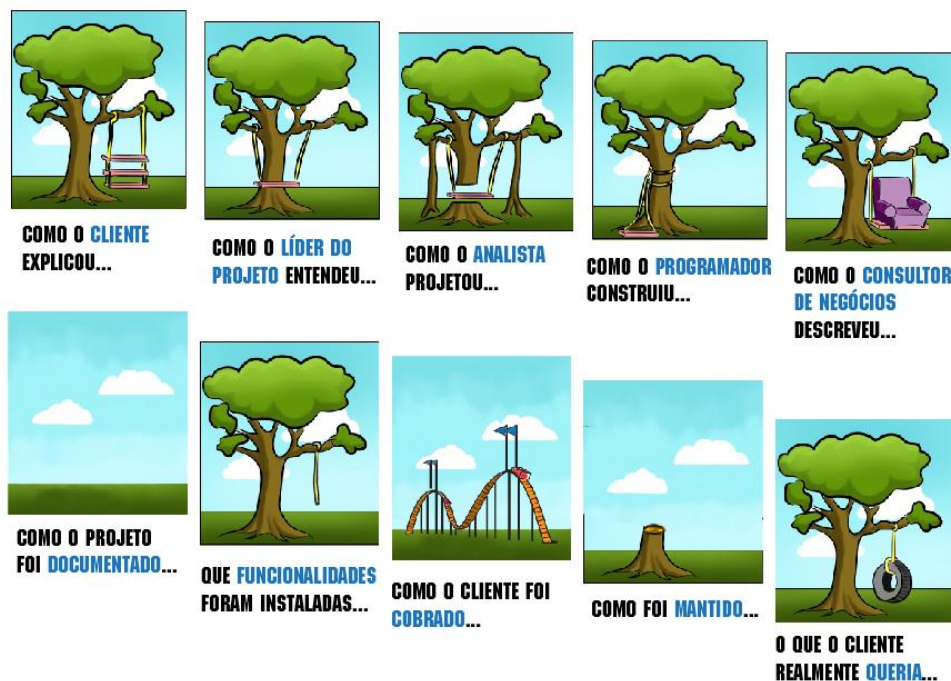
O plano de gerenciamento dos requisitos define o processo que será usado em todo o processo Coletar os requisitos, a fim de definir e documentar as necessidades das partes interessadas.

10

3.2 Coletar Requisitos

Vamos estudar a partir de agora o processo 5.2 do Guia PMBOK: Coletar Requisitos. Inicialmente precisamos responder a um importante questionamento: *Como coletar os requisitos de um projeto?*

O sucesso da coleta de requisitos está diretamente relacionado ao atendimento de expectativas dos *stakeholders*. Enquanto o sucesso para o negócio é medido pelo alcance dos benefícios esperados, o sucesso do gerenciamento é medido pela entrega do produto ou serviço de acordo os requisitos coletados. Conforme ilustrado na imagem a seguir, muito conhecida no meio da tecnologia, esta nem sempre é uma tarefa simples e por isso precisa ser bem gerenciada para que seja possível o alcance do sucesso do projeto.



Fonte: <http://projectcartoon.com/>

11

Segundo PMBOK, **requisito** é uma condição ou capacidade cuja presença em um produto, serviço ou resultado é exigida para satisfazer um contrato ou outra especificação formalmente imposta.

O processo Coletar Requisitos tem o objetivo de definir e documentar as características dos produtos e serviços do projeto que irão satisfazer as necessidades e as expectativas dos *stakeholders*.

Os Requisitos são condições ou capacidades que devem ser supridas pelo produto, serviço, ou resultado do projeto, para satisfazer a um contrato, padrão, especificação ou outro documento formal. Esses Requisitos precisam ser definidos, analisados, e reportados com detalhamento suficiente para serem medidos (aceitos) e controlados durante a execução do projeto. As informações tais como as características e funcionalidades do projeto e de seus produtos, o(s) objetivo(s) final(is) do projeto, e as expectativas das partes interessadas são fundamentais para o sucesso do projeto.

12

3.2.1 Coletar Requisitos: entradas

Na imagem abaixo estão listadas as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo *Coletar Requisitos*. A descrição das entradas vem a seguir.



- Plano de Gerenciamento de Escopo;
- Plano de Gerenciamento de Requisitos;
- Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas;
- Termo de Abertura do Projeto;
- Registro das Partes Interessadas.

<p>Plano de Gerenciamento de Escopo</p> <p>O plano de gerenciamento do escopo esclarece como equipes do projeto determinarão que tipos de requisitos devem ser coletados para o projeto.</p>
<p>Plano de Gerenciamento de Requisitos</p> <p>O plano de gerenciamento dos requisitos fornece o processo que será usado em todo o processo Coletar os requisitos, a fim de definir e documentar as necessidades das partes interessadas.</p>
<p>Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas</p> <p>O plano de gerenciamento das partes interessadas é usado para entender os requisitos de comunicações das partes interessadas e o nível do engajamento das mesmas a fim de avaliá-los e adaptá-los ao nível de participação das partes interessadas nas atividades dos requisitos.</p>
<p>Termo de Abertura do Projeto</p> <p>O termo de abertura do projeto é usado para fornecer a descrição de alto nível do produto, serviço ou resultado do projeto a fim de possibilitar o desenvolvimento dos requisitos detalhados.</p>
<p>Registro das Partes Interessadas</p> <p>O registro das partes interessadas é usado para identificar as partes interessadas que podem fornecer informações sobre os requisitos. O registro das partes interessadas também captura os principais requisitos e expectativas que as partes interessadas possam ter em relação ao projeto.</p>

13

3.2.2 Coletar Requisitos: ferramentas e técnicas

Veja abaixo a descrição das ferramentas e técnicas do processo Coletar Requisitos.

- **Entrevista;**
- **Grupo de Discussão;**
- **Oficinas Facilitadas;**
- **Técnicas de Criatividade em Grupo;**
- **Técnicas de Tomada de Decisão;**
- **Questionários e Pesquisa;**
- **Observações;**
- **Protótipo;**
- **Diagrama de Contexto;**
- **Análise de Documentos.**

<p>Entrevista</p> <p>Uma entrevista é um meio formal ou informal de extrair informações das partes interessadas através de conversas diretas com as mesmas.</p>
<p>Grupo de Discussão</p>

Os grupos de discussão reúnem as partes interessadas pré-qualificadas e os especialistas no assunto para aprender a respeito das suas expectativas e atitudes em relação a um produto, serviço ou resultados propostos. Um moderador treinado guia o grupo através de uma discussão interativa, planejada para ser mais informal do que uma entrevista individual.

Oficinas Facilitadas

Oficinas facilitadas são sessões focadas que reúnem as partes interessadas para definir os requisitos do produto. As oficinas são consideradas uma técnica primária para definir rapidamente requisitos multifuncionais e reconciliar as diferenças entre as partes interessadas.

Técnicas de Criatividade em Grupo

Muitas atividades em grupo podem ser organizadas para identificar os requisitos do projeto e do produto, tais como: Brainstorming, técnica de grupo nominal, mapas mentais, diagrama de atividades, Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos.

Técnicas de Tomada de Decisão

A técnica de tomada de decisões em grupo é um processo de avaliação de múltiplas alternativas onde um resultado com ações futuras é esperado. Estas técnicas podem ser utilizadas para gerar, classificar e priorizar os requisitos do produto.

Questionários e Pesquisa

Questionários e pesquisas são conjuntos de perguntas escritas, projetadas para acumular rapidamente informações de um grande número de respondentes.

Observações

As observações fornecem uma maneira direta de se examinar indivíduos em seu ambiente e como eles desempenham o seu trabalho ou tarefas e executam processos.

Protótipo

Método para se obter respostas iniciais sobre os requisitos através de um modelo funcional do produto esperado, antes de efetivamente construí-lo.

Benchmarking

O benchmarking envolve a comparação de práticas reais ou planejadas, tais como processos e operações, com as de organizações comparáveis para identificar as melhores práticas, gerar ideias para melhorias e fornecer uma base para medir o desempenho. As organizações comparadas durante o benchmarking podem ser internas ou externas.

Diagrama de Contexto

O benchmarking envolve a comparação de práticas reais ou planejadas, tais como processos e operações, com as de organizações comparáveis para identificar as melhores práticas, gerar ideias para melhorias e fornecer uma base para medir o desempenho. As organizações comparadas durante o benchmarking podem ser internas ou externas.

Análise de Documentos

Análise dos documentos é usada para obter requisitos pela análise da documentação existente e a identificação das informações relevantes aos requisitos.

14

3.2.3 Coletar Requisitos: saídas

A seguir estão descritas as saídas do processo Coletar Requisitos.

- **Documentação dos Requisitos**

A documentação dos requisitos descreve como os requisitos individuais atendem às necessidades do negócio para o projeto. Os requisitos podem começar em um alto nível e tornarem-se progressivamente mais detalhados conforme mais informações sobre estes são conhecidos.

- **Matriz de Rastreabilidade**

A matriz de rastreabilidade de requisitos é uma tabela que liga os requisitos de produto desde as suas origens até as entregas que os satisfazem. A utilização de uma matriz de rastreabilidade ajuda a garantir que cada requisito adiciona valor de negócio através da sua ligação aos objetivos de negócio e aos objetivos do projeto.

Vale ressaltar a importância de entendermos e documentarmos as necessidades e expectativas dos principais *stakeholders* do projeto, em especial as do cliente, conforme ilustrado a seguir:



15

3.3 Definir o escopo

Depois que o Plano de Gerenciamento do Escopo define como será feito o gerenciamento do escopo e os requisitos foram coletados, inicia-se o processo de definição do escopo.

O processo 5.3 do Guia PMBOK Definir o escopo é o processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto. Logo o principal benefício deste processo é a descrição dos limites do projeto, serviços ou resultados ao definir quais dos requisitos coletados serão incluídos e quais serão excluídos do escopo do projeto.

Já que todos os requisitos identificados no processo “Coletar Requisitos” podem não estar incluídos no projeto, o processo “Definir o Escopo” seleciona os requisitos finais do projeto a partir da documentação de requisitos entregue durante o processo “Coletar Requisitos”. Em seguida define uma descrição detalhada do projeto e produto, do serviço ou resultado. A preparação detalhada da especificação do escopo é crítica para o sucesso do projeto e baseia-se nas entregas principais, premissas e restrições que são documentadas durante a iniciação do projeto. Durante o planejamento do projeto, o seu escopo é definido e descrito com maior especificidade conforme as informações a respeito do projeto são conhecidas. Conforme já visto, escopo é o que será feito no projeto, descrição detalhada dos produtos e serviços a serem gerados para atender os objetivos do projeto.

16

3.3.1 Diferenças entre escopo do produto e do projeto

Escopo do Produto

- É a descrição de todas as características e funcionalidades do produto ou serviço e é verificado pelos seus requisitos.

Escopo do Projeto

- É o trabalho que deve ser feito para liberar o produto com as funcionalidades especificadas e é verificado pelo plano de gerenciamento projeto.

É importante enfatizar a importância na definição criteriosa e bem-sucedida do escopo. Após identificar as partes interessadas que serão atendidas no projeto, a próxima preocupação deve ser o escopo, o que será feito no projeto. Uma definição de escopo mal feita implicará em um projeto malsucedido. O escopo e principalmente a EAP, mais conhecida pelo termo em inglês WBS, será a base para os outros processos das outras áreas de conhecimento. Por exemplo, para cada pacote de trabalho da EAP, serão definidas as atividades necessárias para sua execução (prazo) e posteriormente, os recursos necessários para determinar o orçamento do projeto (custo), e assim por diante.

17

3.3.2. Definir o Escopo: entradas

Na imagem abaixo estão listadas as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo *Definir Escopo*. A descrição das entradas vem logo na sequência.



- Plano de Gerenciamento de Escopo;
- Termo de Abertura do Projeto;
- Documentação dos Requisitos;
- Ativos do Processo Organizacional.

Plano de Gerenciamento de Escopo

O plano de gerenciamento do escopo esclarece como equipes do projeto determinarão que tipo de requisitos devem ser coletados para o projeto.

Termo de Abertura do Projeto

O termo de abertura do projeto é usado para fornecer a descrição de alto nível do produto, serviço ou resultado do projeto a fim de possibilitar o desenvolvimento dos requisitos detalhados.

Documentação dos Requisitos

A documentação dos requisitos descreve como os requisitos individuais atendem às necessidades do negócio para o projeto. Os requisitos podem começar em um alto nível e tornarem-se progressivamente mais detalhados conforme mais informações sobre estes são conhecidos.

Ativos do Processo Organizacional

Os ativos de processos organizacionais podem influenciar como o escopo é definido.

18

3.3.3 Definir o Escopo: ferramentas e técnicas

- Opinião Especializada;
- Análise do Produto;
- Geração de Alternativas;
- Oficinas Facilitadas.

3.3.4 Definir o Escopo: saídas

- **Especificação do Escopo do Projeto**

A especificação do escopo do projeto é a descrição do escopo do mesmo, das principais entregas, premissas, e restrições. A especificação do escopo do projeto documenta todo o escopo, incluindo o escopo do projeto e do produto. Ela descreve detalhadamente as entregas do projeto e o trabalho necessário para criá-las. Ela fornece também um entendimento comum do escopo do projeto entre as partes interessadas. Pode conter exclusões explícitas do escopo que podem auxiliar o gerenciamento das expectativas das partes interessadas. Possibilita que a equipe do projeto realize um planejamento mais detalhado, orienta o trabalho da mesma durante a execução e fornece a linha de base para avaliar se as solicitações de mudança ou trabalho adicional estão contidos no escopo ou são externos aos limites do projeto.

- **Atualização dos documentos do projeto**

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados a: Registro das partes interessadas, Documentação dos requisitos, e Matriz de rastreabilidade dos requisitos.

Opinião Especializada

A opinião especializada é usada frequentemente para analisar as informações necessárias para desenvolver a especificação do escopo do projeto.

Análise do Produto

Para projetos que têm um produto como entrega, ao invés de um serviço ou resultado, a análise de produto pode ser uma ferramenta eficaz.

Geração de Alternativas

Geração de alternativas é a técnica usada para desenvolver o maior número possível de opções a fim de identificar diversas abordagens de execução e desenvolvimento do trabalho do projeto.

Oficinas Facilitadas

Oficinas facilitadas são sessões focadas que reúnem as partes chaves interessadas para definir os requisitos do produto. As oficinas são consideradas uma técnica primária para definir rapidamente requisitos multifuncionais e reconciliar as diferenças entre as partes interessadas.

19

3.4 Criar EAP

Este é o processo 5.4 do Guia PMBOK que tem como objetivo a decomposição dos entregáveis do produto ou serviço que necessita ser criado, e do trabalho do projeto por forma a permitir a sua adequada gestão. A estrutura analítica do projeto é uma decomposição hierárquica orientada às entregas do trabalho que necessita ser executado, pela equipa, para que se consiga atingir os objetivos do projeto.

Segundo PMBOK, EAP é uma decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas requeridas. A EAP

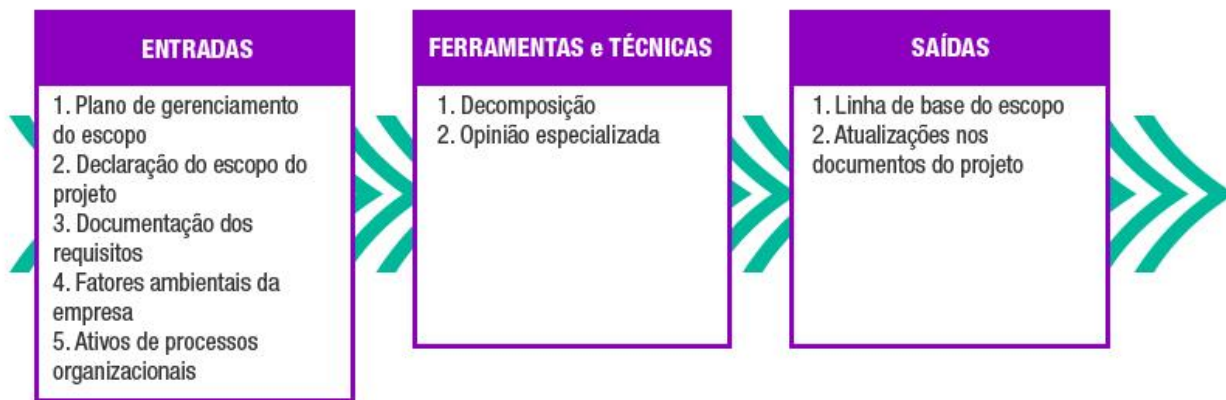
organiza e define o escopo total do projeto e representa o trabalho especificado na atual declaração do escopo do projeto aprovada.

A EAP é fundamental para o projeto, pois, fornece uma visão estruturada do que será entregue facilitando o entendimento das partes interessadas em relação ao que deve ser feito (escopo) no projeto, além, de servir de base para o planejamento das outras áreas de conhecimento.

20

3.4.1 Criar a EAP: entradas

Na imagem abaixo estão listadas as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo *Criar EAP*. A descrição das entradas vem logo na sequência.



- **Plano de Gerenciamento do Escopo;**
- **Especificação do Escopo do Projeto;**
- **Documentação dos Requisitos;**
- **Fatores Ambientais da Empresa;**
- **Ativos do Processo Organizacional.**

Plano de Gerenciamento do Escopo

O plano de gerenciamento do escopo especifica como criar a EAP a partir da declaração detalhada do escopo do projeto e como a mesma será mantida e aprovada.

Especificação do Escopo do Projeto

A especificação do escopo do projeto descreve o trabalho que será executado e o que será excluído. Ela também lista e descreve as restrições ou limitações internas e externas específicas que podem afetar a execução do projeto.

Documentação dos Requisitos

A documentação detalhada dos requisitos é essencial para a compreensão do que precisa ser produzido como resultado do projeto e o que precisa ser feito para entregar o projeto e os seus produtos finais.

Fatores Ambientais da Empresa

Os padrões de EAP específicos de setor, relevantes à natureza do projeto, podem servir como fontes de referência externas para a criação da EAP.

Ativos do Processo Organizacional

Os ativos de processos organizacionais podem influenciar como o escopo é definido.

21

3.4.2 Criar a EAP: ferramentas e técnicas

- **Decomposição**

É a técnica usada para dividir e subdividir o escopo do projeto e suas entregas em partes.

- **Opinião Especializada**

A opinião especializada é usada frequentemente para analisar as informações necessárias para decompor as entregas do projeto até as menores partes dos componentes a fim de criar uma EAP que divide o escopo do projeto em partes menores e mais facilmente gerenciáveis.

3.4.3 Criar a EAP: saídas

- **Linha de Base do Escopo**

A linha de base do escopo é a versão aprovada de uma especificação de escopo do projeto, de uma estrutura analítica do projeto (EAP) e seu dicionário da EAP associado, que só pode ser mudada através de procedimentos de controle formais, e é usada como uma base de comparação.

- **Atualização nos documentos do projeto**

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados à documentação dos requisitos, que pode precisar ser atualizada para incluir as mudanças aprovadas. Se as solicitações de mudança aprovadas resultarem do processo Criar a EAP, então a documentação dos requisitos pode precisar ser atualizada para incluir as mudanças aprovadas.

22

3.5 Validar o escopo

O processo 5.5 do Guia PMBOK *Validar o escopo*, tem como objetivo a formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto.

O principal benefício deste processo é que ele proporciona objetividade ao processo de aceitação e aumenta a probabilidade da aceitação final do produto, serviço ou resultado, através da validação de cada entrega.

As entradas, ferramentas e técnicas, e saídas desse processo estão na imagem a seguir, que retrata o diagrama de fluxo de dados dos processos.



23

3.5.1. Validar o escopo: entradas

- **Plano de Gerenciamento do Projeto;**
- **Documentação dos requisitos;**
- **Matriz de rastreabilidade;**
- **Entregas Verificadas;**
- **Dados de Desempenho do Trabalho.**

3.5.2 Validar o escopo: ferramentas e Técnicas

- **Inspeção**

A inspeção inclui atividades tais como medição, exame e validação para determinar se o trabalho e as entregas atendem aos requisitos e critérios de aceitação do produto. As inspeções às vezes são chamadas revisões, revisões do produto, auditorias e homologações (em inglês, *walkthroughs*). Em algumas áreas de aplicação, esses diferentes termos têm significados exclusivos e específicos.

- **Técnicas de Tomadas de Decisão em Grupo**

Estas técnicas são usadas para chegar a uma conclusão quando a validação é executada pela equipe do projeto e por outras partes interessadas.

Plano de Gerenciamento do Projeto

O plano de gerenciamento do projeto contém o plano de gerenciamento do escopo e a linha de base do mesmo.

Documentação dos requisitos

Lista de todos os requisitos do projeto, do produto, técnicos e outros tipos de requisitos do projeto ou produto, juntamente com os seus respectivos critérios de aceitação.

Matriz de rastreabilidade

A matriz de rastreabilidade de requisitos liga os requisitos às suas origens e os rastreia durante todo o ciclo de vida do projeto.

Entregas Verificadas

Entregas verificadas são as entregas de projeto que foram concluídas e verificadas quanto à sua precisão pelo processo Realizar o controle da qualidade.

Dados de Desempenho do Trabalho

Os dados de desempenho do trabalho podem incluir o grau de conformidade com os requisitos, o número de não conformidades, a gravidade das não conformidades ou o número dos ciclos de validação executados em um período.

24

3.5.3 Validar o escopo: saídas

- **Entregas Aceitas**

As entregas que estão de acordo com os critérios de aceitação são formalmente assinadas e aprovadas pelo cliente ou patrocinador. A documentação formal recebida do cliente ou patrocinador confirmando a aceitação formal das entregas do projeto pelas partes interessadas é encaminhada ao processo Encerrar o projeto ou fase.

- **Solicitações de Mudança**

As solicitações de mudança são processadas para revisão e distribuição no processo Realizar o controle integrado de mudanças.

- **Informações sobre o Desempenho do Trabalho**

Informações sobre o desempenho do trabalho incluem informações sobre o progresso do projeto, tais como quais entregas foram iniciadas, o seu progresso, quais entregas foram concluídas, e quais foram aceitas.

- **Atualizações nos Documentos do Projeto**

Os documentos do projeto que podem ser atualizados como resultado do processo Validar o escopo incluem quaisquer documentos que definam o produto ou relatem o progresso da conclusão do produto. Os documentos verificados do projeto podem exigir a aprovação do cliente ou do patrocinador, na forma de assinaturas ou aceitações formais.

25

3.6. Controlar o escopo

O processo 5.6 do Guia PMBOK *Controlar o escopo* é o processo de monitoramento do progresso do escopo do projeto e do escopo do **produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo**.

O principal benefício deste processo é permitir que a linha de base do escopo seja mantida ao longo de todo o projeto.

As entradas, ferramentas e técnicas, e saídas desse processo estão na imagem a seguir, que retrata o diagrama de fluxo de dados dos processos.



26

3.6.1 Controlar o escopo: entradas

- **Plano de Gerenciamento do Projeto**

O plano de gerenciamento do projeto contém o plano de gerenciamento do escopo e a linha de base do mesmo.

- **Documentação dos requisitos**

Lista de todos os requisitos do projeto, do produto, técnicos e outros tipos de requisitos do projeto ou produto, juntamente com os seus respectivos critérios de aceitação.

- **Matriz de rastreabilidade dos Requisitos**

A matriz de rastreabilidade de requisitos liga os requisitos às suas origens e os rastreia durante todo o ciclo de vida do projeto.

- **Dados de Desempenho do Trabalho**

Os dados de desempenho do trabalho podem incluir o grau de conformidade com os requisitos, o número de não conformidades, a gravidade das não conformidades ou o número dos ciclos de validação executados em um período.

- **Ativos dos Processos Organizacionais**

Os ativos de processos organizacionais podem influenciar como o escopo é definido.

3.6.2 Controlar o escopo: ferramentas e Técnicas

- **Análise de Variação:** A análise de variação é uma técnica para determinar a causa e o grau de diferença entre a linha de base e o desempenho real. Medições do desempenho do projeto são usadas para avaliar a magnitude de variação a partir da linha de base do escopo.

3.6.3. Controlar o escopo: Saídas

- **Informações sobre o Desempenho do Trabalho;**
- **Solicitações de Mudança;**
- **Atualização do Plano de Gerenciamento do Projeto;**
- **Atualização nos Documentos do Projeto;**
- **Atualização dos Ativos do Processo Organizacionais.**

Informações sobre o Desempenho do Trabalho

Informações sobre o desempenho do trabalho incluem informações sobre o progresso do projeto, tais como quais entregas foram iniciadas, o seu progresso, quais entregas foram concluídas, e quais foram aceitas.

Solicitações de Mudança

As solicitações de mudança são processadas para revisão e distribuição no processo Realizar o controle integrado de mudanças.

Atualização do Plano de Gerenciamento do Projeto

As atualizações no plano de gerenciamento do projeto podem incluir, mas não estão limitadas, a: atualização da linha de base do escopo e outras atualizações na linha de base.

Atualização nos Documentos do Projeto

As atualizações nos documentos do projeto podem incluir, mas não estão limitadas, a: documentação dos requisitos e matriz de rastreabilidade dos requisitos.

Atualização dos Ativos do Processo Organizacionais

As atualizações dos ativos do processo organizacional podem incluir, mas não estão limitadas, a: causas das variações, ações corretivas escolhidas e suas variações e outros tipos de lições aprendidas a partir do controle do escopo do projeto.

RESUMO

Em processos de desenvolvimento de *software* o escopo do projeto é um dos principais elementos e o mais difícil de ser estabelecido de forma correta. A partir de sua definição é que o projeto pode ser iniciado, desenvolvido e gerenciado.

São processos do Grupo de Processos de Planejamento: Planejar o Gerenciamento do Escopo; Coletar os Requisitos; Definir o Escopo; Criar a EAP.

São Processos do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle: Validar o escopo; Controlar o Escopo.

O escopo é a soma dos produtos, serviços e resultados a serem fornecidos na forma de projeto.

Requisito é uma condição ou capacidade cuja presença em um produto, serviço ou resultado é exigida para satisfazer um contrato ou outra especificação formalmente imposta.

A EAP é uma decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas requeridas. A EAP organiza e define o escopo total do projeto e representa o trabalho especificado na atual declaração do escopo do projeto aprovada.

UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: GERENCIA DE INTEGRAÇÃO, ESCOPO E TEMPO

MÓDULO 4 – ÁREA DE CONHECIMENTO GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO

01

1 - OS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO

Seja bem-vindo a mais uma etapa de estudos! Agora vamos falar sobre os processos que tratam do gerenciamento do tempo do projeto. O gerenciamento do tempo inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto, logo o **cronograma** é uma das principais restrições dos projetos.

Segundo o Guia PMBOK, os processos de gerenciamento do tempo do projeto e suas ferramentas e técnicas associadas são documentados no plano de gerenciamento do cronograma.



Esta área de conhecimento trata de um assunto que muito se discute durante toda a vida de um projeto: o tempo necessário para entregar o produto ou serviço contratado. O gerente de projeto utiliza as estimativas geradas nesta área de conhecimento e os registros de riscos para minimizar prejuízos dos problemas que podem ocorrer com andamento do projeto, caso ocorra atraso no cronograma do projeto, seja pelo orçamento apertado e que não permite atrasos muito grandes, entre outros fatores que possam ser consequência de um mau gerenciamento do tempo de realização de um projeto.

02

1.1- Processos do Grupo de Processos de Planejamento

A seguir estão listados todos os processos que compõem o grupo de processos de Planejamento.

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma		6.7 Controlar o cronograma	
	6.2 Definir as atividades			
	6.3 Sequenciar as atividades			
	6.4 Estimar os recursos das atividades			
	6.5 Estimar a duração das atividades			
	6.6 Desenvolver o cronograma			

- 6.1 Planejar o Gerenciamento do Cronograma;
- 6.2 Definir as Atividades;
- 6.3 Sequenciar as Atividades;
- 6.4 Estimar os Recursos das Atividades;
- 6.5 Estimar as Durações das Atividades;
- 6.6 Desenvolver o Cronograma.

1.2- Processo do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle

- 6.7 Controlar o Cronograma

6.1 Planejar o Gerenciamento do Cronograma

Este processo é responsável por estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.

6.2 Definir as Atividades

Este processo tem como objetivo a identificação e documentação das ações específicas a serem executadas para desenvolver os produtos e serviços definidos como entregas do projeto.

6.3 Sequenciar as Atividades

Este processo tem como objetivo a identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.

6.4 Estimar os Recursos das Atividades

Este processo tem como objetivo definir a estimativa dos tipos e quantidades de material, recursos humanos, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

6.5 Estimar as Durações das Atividades

Este processo tem como objetivo definir a estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

6.6 Desenvolver o Cronograma

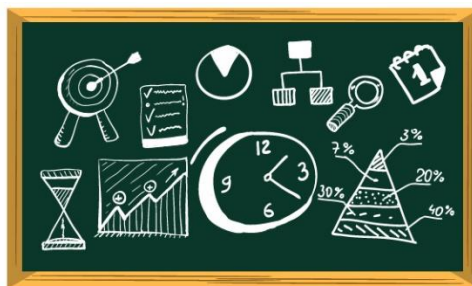
Este processo tem como objetivo definir a análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando criar o modelo do cronograma do projeto.

6.7 Controlar o Cronograma

Este processo tem como objetivo o monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização do seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o planejado.

03

2 - DETALHAMENTO DOS PROCESSOS



O primeiro processo que iremos estudar é o de **Planejar o Gerenciamento do Cronograma**, que é um processo de muita importância no gerenciamento do tempo, por fornecer as orientações e instruções sobre como o cronograma do projeto será gerenciado ao longo de todo o projeto. Como saída é gerado o Plano de Gerenciamento do Cronograma.

O segundo se trata do processo de **Definir as Atividades**, que consiste na realização da divisão dos pacotes de trabalho em atividades que fornecem uma base sólida para assim poder estimar, programar, executar, monitorar e controlar os trabalhos relacionados ao projeto. Como saída são gerados a Lista de Atividades, Atributos das atividades e Lista de Marcos.

O terceiro é o processo de **Sequenciar as Atividades**, que é o processo responsável por definir uma sequência lógica para a realização do trabalho, com o objetivo de obter um nível de eficiência superior sem deixar de olhar as restrições do projeto. Como saída são gerados os Diagramas de rede do Cronograma do Projeto e Atualizações nos Documentos do Projeto.

04

O quarto processo que é o de **Estimar os Recursos das Atividades**, responsável por identificar o tipo, quantidade e características dos recursos exigidos para concluir a atividade, permitindo uma estimativa de custos e duração mais exatas. Como saída são gerados os Requisitos de Recursos das Atividades, Estrutura Analítica dos Recursos e Atualizações nos Documentos do Projeto.

O quinto processo é o de **Estimar as Durações das Atividades**, que fornece uma quantidade de tempo necessário para concluir cada atividade. Como saída, são geradas as Estimativas das durações das Atividades e as Atualizações nos Documentos do Projeto.

O sexto processo trata-se de **Desenvolver o Cronograma**, que realiza a inclusão das atividades do cronograma, suas durações, recursos, disponibilidades de recursos e os relacionamentos lógicos. Como saída são gerados a Linha de base do cronograma, o Cronograma do Projeto, os Dados do Cronograma, o Calendário do Projeto, as Atualizações no Plano de Gerenciamento do Projeto e as Atualizações nos Documentos do Projeto.

O sétimo e último processo do gerenciamento do tempo do projeto é o processo de **Controlar o Cronograma**, que é responsável por monitorar o andamento das atividades do projeto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o planejamento.

05

2.1- Planejar o gerenciamento do cronograma

Segundo o Guia PMBOK, o plano de gerenciamento do cronograma pode ser formal ou informal, altamente detalhado ou generalizado, baseado nas necessidades do projeto, e inclui os limites de controle apropriados.

O processo **6.1 do Guia PMBOK – Planejar o gerenciamento do cronograma** – estabelece as políticas, procedimentos e documentação para planejar, desenvolver, gerenciar, executar e controlar o cronograma do projeto.

Neste momento é importante enfatizar que gerenciar o cronograma do projeto é uma das principais responsabilidades do gerente de projetos. A maioria dos projetos no mercado atual requer um cronograma do projeto monitorado ativamente. Este documento ubíquo além de conduzir o trabalho realizado pelos membros da equipe, também serve como base para comunicar o progresso ou os riscos para as partes interessadas do projeto. Apesar desse papel importante, gerenciar o cronograma de um projeto continua a ser um processo envolto em suposições, automação sistemática, julgamento pessoal e na falta de padrões consistentes. Assim, este artigo descreve as melhores práticas recomendadas para desenvolver e gerenciar um cronograma do projeto que vai ajudar a garantir que o trabalho executado minimize a ineficiência ao mesmo tempo em que maximiza o potencial para atingir os objetivos do projeto.

06

2.1.1. Planejar o Gerenciamento do Cronograma: entradas

Na imagem abaixo estão listadas as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo *Planejar o Gerenciamento do Cronograma*. A descrição das entradas vem logo na sequência.



A seguir estão detalhadas as entradas referentes ao processo Planejar o Gerenciamento do Cronograma.

- **Plano de Gerenciamento de Projeto;**
- **Termo de Abertura do Projeto;**
- **Fatores Ambientais da Empresa;**
- **Ativos dos Processos Organizacionais.**

Plano de Gerenciamento de Projeto

Contém diversas informações necessárias ao processo planejar o gerenciamento do cronograma. Pode-se citar como exemplo a linha de base do escopo, que contém as informações necessárias para definir, estimar e sequenciar as atividades, contém também informações sobre custos, riscos, entre outros.

Termo de Abertura do Projeto

O termo de abertura do projeto contém informações importantes para a produção do cronograma, tais como: os requisitos de aprovação e o cronograma de marcos do projeto. Assim estas informações irão influenciar sobremaneira na forma como o cronograma do projeto será gerenciado.

Fatores Ambientais da Empresa

É o conjunto de todos os fatores, internos e externos, que possam exercer algum tipo de influência, restrição ou direcionamento sobre o negócio e, consequente, sobre o gerenciamento de projeto. Neste caso, os fatores ambientais da empresa, podem influenciar tanto no processo planejar o gerenciamento do cronograma, bem como influenciar como deverá ser realizado o gerenciamento do cronograma.

Ativos dos Processos Organizacionais

São planos, procedimentos, políticas, processos e a base de conhecimento que a organização possui e pode utilizar. Neste caso, os ativos de processos organizacionais podem determinar um modelo específico de cronograma, uma determinada ferramenta para realizar o gerenciamento, entre outros.

07

2.1.2. Planejar o Gerenciamento do Cronograma: ferramentas e técnicas

- **Opinião Especializada**

Opinião especializada nada mais é do que o uso do conhecimento de profissionais com grande capacitação, ou vasta experiência, na execução do processo. Neste caso a experiência pode ser utilizada para definir um modelo de cronograma já utilizado, utilizar experiências anteriores que auxiliem o processo Planejar o gerenciamento do cronograma.

- **Técnicas Analíticas**

Existem muitas possibilidades de técnicas analíticas que podem ser utilizadas no processo Planejar o gerenciamento do cronograma. Assim citaremos alguns exemplos: uma metodologia para criação de cronograma, modelos de cálculos de estimativa, entre outras.

- **Reuniões**

O gerente de projeto, juntamente com a equipe de gerenciamento de projeto, pode utilizar a adoção de reuniões para que seja possível conceber o plano de gerenciamento do cronograma. Como já apresentado em postagens anteriores, o ideal é que as reuniões envolvam os profissionais pertinentes, partes interessadas, entre outros. Deve haver cuidado com a quantidade de participantes e com a condução da reunião, pois uma reunião com muitos participantes pode ser improdutiva, ou demandar um grande esforço do moderador para que as partes produzam algo relevante.

08

2.1.3. Planejar o Gerenciamento do Cronograma: saídas

- **Plano de Gerenciamento de Cronograma**

Trata-se de um documento que estabelece como o cronograma será desenvolvido, executado e controlado. Este plano pode conter diversos itens.

Seguem abaixo alguns exemplos:

- Desenvolvimento do cronograma: o plano pode conter o modelo de cronograma a ser utilizado, metodologia de desenvolvimento, ferramenta, entre outros.
- Métricas para avaliação de desempenho: pode abordar desde orientações sobre como informar o percentual de conclusão da atividade; técnicas de medição de valor agregado, índices de variação, entre outros:

- Relatórios: o plano pode conter o formato do relatório a ser disponibilizado para que as partes interessadas possam acompanhar a evolução do projeto;
- Exatidão: o plano pode conter informações sobre como calcular a estimativa de duração das atividades, unidades de medidas a serem utilizadas no cronograma, por exemplo: metros, quilômetros, litros, entre outros;
- Mudanças: o plano pode informar qual o processo para realizar alterações no cronograma, caso seja necessário.

09

2.2- Definir as Atividades

Agora que já temos uma visão clara do produto ou serviço que vamos criar, estamos em condições de começar a definir como vamos fazer, isto é, quais as atividades necessárias.

O processo 6.2 do Guia PMBOK – *Definir as atividades* é responsável pela identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.

Assim, durante o processo 6.2 *Definir as Atividades do Projeto*, os pacotes de trabalho são decompostos nas atividades ou nas ações necessárias para construir e entregar cada um dos pacotes de trabalho identificados no processo 5.4 Criar EAP.

É importante ressaltar que Implícitos neste processo estão a definição e o planejamento das atividades do cronograma de tal modo que os objetivos do projeto sejam alcançados.

Na imagem abaixo estão listadas as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo *Definir as Atividades*.



10

2.2.1. Definir as Atividades: entradas

Abaixo estão listadas as entradas do processo *Definir as Atividades*.

- **Plano de Gerenciamento do Cronograma**

Uma entrada importante no plano de gerenciamento do cronograma é o nível de detalhe necessário para gerenciar o trabalho.

- **Linha de Base do Escopo**

A Linha de base do escopo é a declaração do escopo descrevendo as entregas do projeto, restrições e premissas. Esse documento inclui a EAP e o Dicionário da EAP.

- **Fatores Ambientais da Empresa**

Os fatores ambientais da empresa que influenciam o processo Definir as atividades incluem, mas não estão limitados, a: estrutura e cultura organizacionais, informações comerciais publicadas a partir de bancos de dados comerciais, e Sistema de informações de gerenciamento de projeto (SIGP).

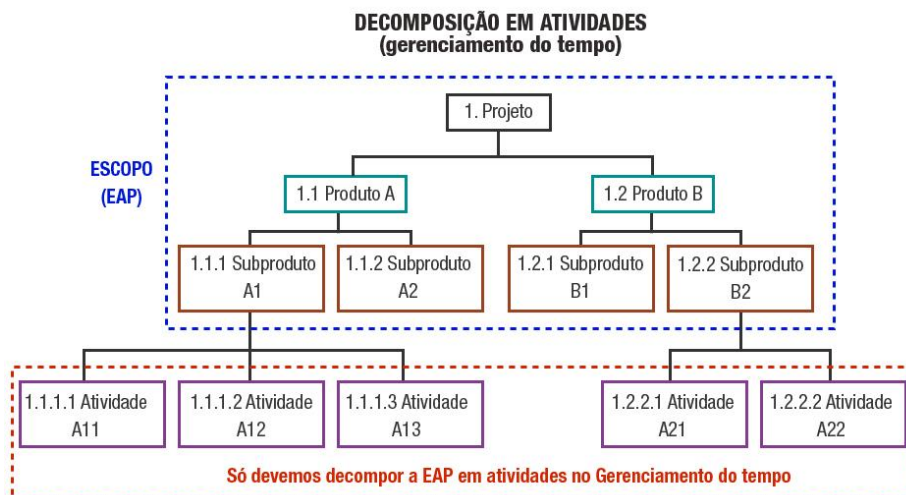
- **Ativos do Processo Organizacionais**

Os ativos de processos organizacionais podem influenciar o processo de definir as atividades e incluem, mas estão limitados, a: Base de conhecimento de lições aprendidas contendo informações históricas sobre listas das atividades usadas em projetos anteriores similares, e processos padronizados.

11

2.2.2. Definir as Atividades: ferramentas e técnicas

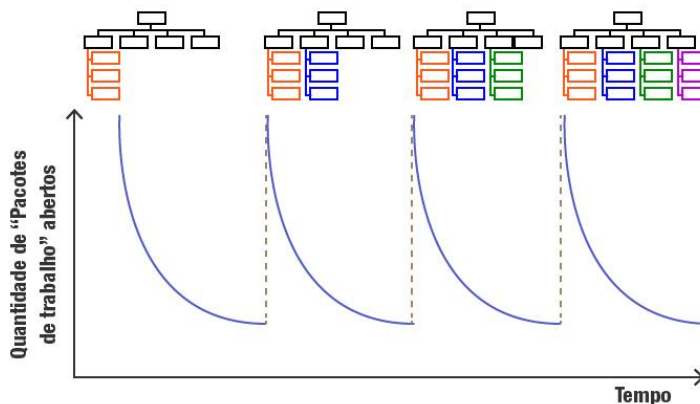
- **Decomposição:** é a divisão de um componente maior em componentes menores. No processo *Definir as Atividades* divide-se o pacote de trabalho da EAP em componentes menores, que são as atividades necessárias para executar o pacote de trabalho.



12

- **Planejamento em Ondas Sucessivas:** O planejamento em ondas sucessivas é especialmente

útil quando temos eventos desconhecidos no projeto. O gerente de projeto planeja somente o curto prazo, deixando os eventos de maior incerteza para depois. À medida que o projeto vai evoluindo e as incertezas diminuindo, se planeja a próxima etapa ou onda, e assim por diante, daí o nome ondas sucessivas.



- **Opinião Especializada:** Membros da equipe do projeto ou outros especialistas, que tenham experiência e habilidade no desenvolvimento de especificações detalhadas do escopo de projetos, em EAP e em cronogramas de projeto podem fornecer opiniões técnicas sobre a definição de atividades.

13

2.2.3. Definir as Atividades: saídas

- **Lista de Atividades**

A lista das atividades contém todas as atividades do projeto. Ela é criada no processo Definir as atividades, dividindo-se o pacote de trabalho da EAP em componentes menores, que são as atividades necessárias para executar o pacote de trabalho. Cada atividade possui seus atributos, entre eles, seu identificador e uma descrição clara e objetiva do trabalho a ser executado.

Veja um [exemplo de Lista de Atividades](http://escritoriodeprojetos.com.br/) (fonte: <http://escritoriodeprojetos.com.br/>).

- **Atributos das Atividades**

Os atributos das atividades descrevem as particularidades de cada atividade. Os atributos das atividades podem ser usados para identificar a pessoa responsável pela execução do trabalho, a área geográfica, ou o local onde o trabalho deve ser realizado, o calendário do projeto a que a atividade foi designada e o tipo de atividade como nível de esforço (frequentemente abreviado como NDE), o esforço distinto e o esforço distribuído. Os atributos das atividades são usados para o desenvolvimento do cronograma e para a seleção, sequenciamento e classificação das atividades planejadas no cronograma de várias maneiras nos relatórios. O número de atributos varia de acordo com a área de aplicação.

- **Lista dos Marcos**

Um marco é um ponto ou evento significativo no projeto. A lista de marcos identifica todos os marcos do projeto e indica se o marco é obrigatório, tais como os exigidos por contrato, ou opcional, como os baseados em informação histórica. Os marcos são semelhantes às atividades normais do cronograma, com a mesma estrutura e atributos, mas têm duração zero porque eles representam um momento no tempo.

14

2.3. Sequenciar as Atividades

O processo 6.3 do Guia PMBOK – *Sequenciar as Atividades* é o processo responsável por definir a sequência lógica do trabalho a fim de obter o mais alto nível de eficiência em face de todas as restrições do projeto.

As entradas, ferramentas e técnicas, e saídas desse processo são ilustradas na figura abaixo.



15

2.3.1. Sequenciar as Atividades: entradas

Abaixo estão listadas as entradas do processo *Sequenciar as Atividades*.

- **Plano de Gerenciamento do Cronograma;**
- **Lista de Atividades;**
- **Atributo das Atividades;**
- **Lista de Marcos;**
- **Especificação do Escopo do Projeto;**
- **Ativos do Processo Organizacionais;**
- **Fatores Ambientais da Empresa.**

Plano de Gerenciamento do Cronograma

O plano de gerenciamento do cronograma indica o método e a ferramenta de cronograma a serem usados no projeto, que guiará o sequenciamento das atividades.
Lista de Atividades A lista de atividades contém todas as atividades do cronograma necessárias no projeto, que deverão ser sequenciadas. As dependências e outras restrições nessas atividades podem influenciar o sequenciamento das atividades.
Atributo das Atividades Os atributos da atividade podem descrever uma sequência necessária de eventos ou relações definidas de predecessores ou sucessores.
Lista de Marcos A lista de marcos pode conter datas agendadas para marcos específicos que podem influenciar a maneira como as atividades são sequenciadas.
Especificação do Escopo do Projeto A especificação do escopo do projeto contém a descrição do escopo do produto, que inclui as características do produto que podem afetar o sequenciamento das atividades, tal como a disposição física de uma fábrica a ser construída ou interfaces de subsistemas em um projeto de software.
Ativos do Processo Organizacionais Os ativos de processos organizacionais podem influenciar o processo de sequenciar as atividades e incluem mas estão limitados, a: Base de conhecimento de lições aprendidas contendo informações históricas sobre listas das atividades usadas em projetos anteriores similares, e processos padronizados.
Fatores Ambientais da Empresa Os fatores ambientais da empresa que influenciam o processo Sequenciar as atividades incluem, mas não estão limitados, a: estrutura e cultura organizacionais, informações comerciais publicadas a partir de bancos de dados comerciais, e Sistema de informações de gerenciamento de projeto (SIGP).

16

2.3.2. Sequenciar as Atividades: ferramentas e técnicas

- **Método de Diagrama de Precedência:** O método do diagrama de precedência (MDP) é usado para representar graficamente todas atividades de seu projeto, com suas respectivas dependências. Dependência é um relacionamento entre o (começo ou) término de uma atividade e o (término ou) começo de uma outra atividade e reflete o relacionamento de causa-efeito entre duas atividades. Pense no predecessor como a atividade independente que direciona (direcionador) e no sucessor como a atividade dirigida dependente (seguidor).

O MDP inclui quatro tipos de dependências ou relacionamentos lógicos. Uma atividade predecessora é uma atividade que logicamente vem antes de uma atividade dependente em um cronograma. Uma

atividade sucessora é uma atividade dependente que logicamente vem depois de outra atividade em um cronograma. Estes relacionamentos são definidos abaixo e ilustrados a seguir.

- **Término para início (TI).**
- **Término para término (TT).**
- **Início para início (II).**
- **Início para término (IT).**



Término para início (TI).

Um relacionamento lógico em que uma atividade sucessora não pode começar até que uma atividade predecessora tenha terminado. Exemplo: Uma cerimônia de entrega de prêmios (sucessora) não pode começar até que a corrida (predecessora) termine.

Término para término (TT).

Um relacionamento lógico em que uma atividade sucessora não pode terminar até que a atividade predecessora tenha terminado. Exemplo: A redação de um documento (predecessora) deve ser terminada antes que o documento seja editado (sucessora).

Início para início (II).

Um relacionamento lógico em que uma atividade sucessora não pode ser iniciada até que uma atividade predecessora tenha sido iniciada. Exemplo: A nivelção do concreto (sucessora) não pode ser iniciada até que a colocação da fundação (predecessora) seja iniciada.

Início para término (IT).

Um relacionamento lógico em que uma atividade sucessora não pode ser terminada até que uma atividade predecessora tenha sido iniciada. Exemplo: O primeiro turno da guarda de segurança (sucessora) não pode terminar até que o segundo turno da guarda de segurança (predecessora) comece.

- **Determinação de Dependências:** A determinação de dependências implica na sequência da execução das atividades. Existem quatro tipos de dependências:

obrigatória	arbitrada	externa	internas
<ul style="list-style-type: none"> • Inerente à natureza do contrato, exigido pelo contrato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definida pela equipe do projeto, lógica preferencial com base nas melhores práticas. Ex: Estagiário não inicia uma atividade antes de terminar outra/Processos do Guia PMBOK. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolve o relacionamento entre atividades do projeto e atividades que não são do projeto. Ex: Atividades que são controladas em outros projetos. Você depende da conclusão de um projeto/ou entrega de um fornecedor para iniciar uma atividade do seu projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • envolvem uma relação de precedência entre as atividades do projeto e estão geralmente sob o controle da equipe do projeto. Por exemplo, se uma equipe não pode testar uma máquina antes de montá-la, isso seria uma dependência obrigatória interna. A equipe de gerenciamento do projeto define quais dependências são internas durante o processo de sequenciamento das atividades.

18

- **Antecipação de Esperas:** a aplicação de antecipações e esperas é devido a relação entre as atividades. Por exemplo, num projeto para construir um novo edifício de escritórios, o paisagismo poderia ser agendado para começar duas semanas antes do término agendado dos itens da lista. Isso seria mostrado como um término para início com uma antecipação de duas semanas como mostrado na ilustração a seguir. A antecipação é frequentemente representada como um valor negativo de espera no *software* de cronograma.



2.3.3. Sequenciar as Atividades: saídas

- Diagrama de Rede do Cronograma do Projeto: Os diagramas de rede do cronograma do projeto apresentam graficamente as dependências/relações entre as atividades.



- Atualizações dos documentos do projeto: Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados a: Lista de atividades, atributos das atividades, listas de marcos e registro de riscos.

RESUMO

Os processos de gerenciamento do tempo do projeto e suas ferramentas e técnicas associadas são documentados no plano de gerenciamento do cronograma.

São processos do Grupo de Processos de Planejamento: Planejar o Gerenciamento do Cronograma, Definir as Atividades, Sequenciar as Atividades, Estimar os Recursos das Atividades, Estimar as Durações das Atividades, Desenvolver o Cronograma.

São Processos do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle: Controlar o Cronograma.

O plano de gerenciamento do cronograma pode ser formal ou informal, altamente detalhado ou generalizado, baseado nas necessidades do projeto, e inclui os limites de controle apropriados.

Decomposição é a divisão de um componente maior em componentes menores. No processo Definir as Atividades, divide-se o pacote de trabalho da EAP em componentes menores, que são as atividades necessárias para executar o pacote de trabalho.