

UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: TEMPO, CUSTOS, QUALIDADE E RECURSOS HUMANOS
MÓDULO 1 – GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO – PARTE 2

01

1 - ESTIMAR OS RECURSOS DAS ATIVIDADES

Bem-vindo a mais uma etapa do nosso estudo! Vamos continuar o estudo da área de conhecimento **Gerenciamento do Tempo do Projeto**. Neste módulo estudaremos os processos *6.4. Estimar os Recursos das Atividades*, *6.5 Estimar as Durações das Atividades*, *6.6 Desenvolver o Cronograma* e *6.7. Controlar Cronograma*.



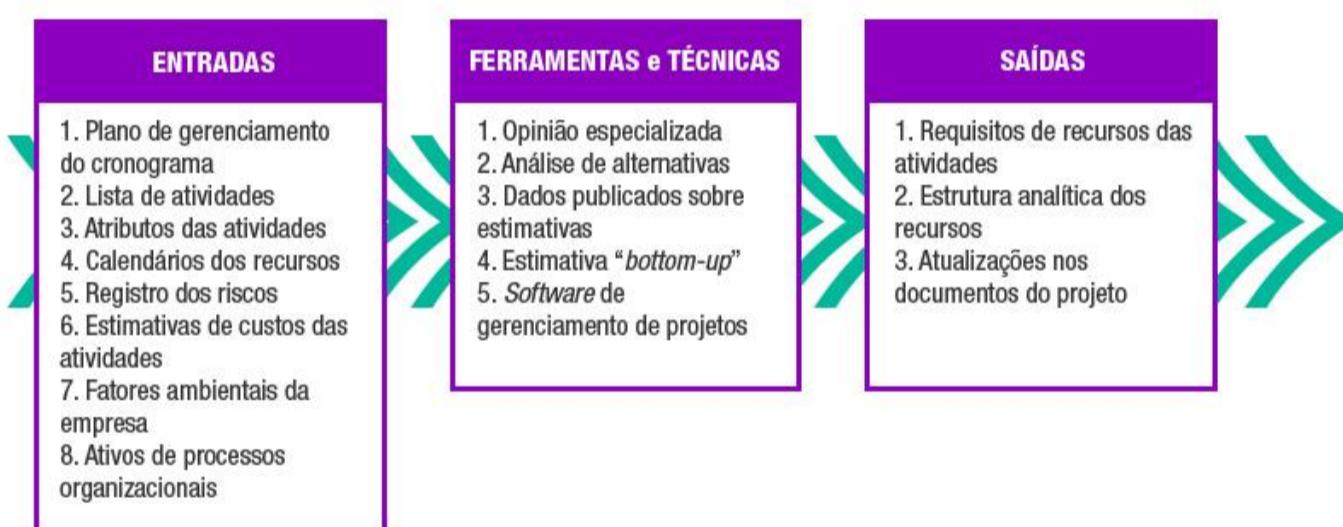
“Tudo tem o seu tempo determinado e certo dentro do gerenciamento de projetos.”

Estimar os Recursos das Atividades é o processo 6.4 do Guia PMBOK que tem como objetivo a estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

02

1.1 - Estimar os Recursos das Atividades: entradas

Na imagem abaixo são apresentadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Estimar os Recursos das Atividades.



A seguir estão listadas as entradas deste processo.

- Plano de Gerenciamento do Cronograma;
- Lista de Atividades;
- Atributos das Atividades;
- Calendário dos Recursos;
- Registro dos Riscos;
- Estimativa dos Custos das Atividades;
- Fatores Ambientais da Empresa;
- Ativos de Processos Organizacionais.

Plano de Gerenciamento do Cronograma

O plano de gerenciamento do cronograma identifica o nível de exatidão e as unidades de medida para a execução da estimativa dos recursos.

Lista de Atividades

A lista de atividades identifica as atividades que necessitarão recursos.

Atributos das Atividades

Os atributos das atividades fornecem as principais entradas de dados para o uso na estimativa dos recursos necessários para cada atividade da lista de atividades.

Calendário dos Recursos

Contém a quantidade e a disponibilidade dos recursos do projeto.

Registro dos Riscos

Os eventos de risco podem impactar a seleção e a disponibilidade dos recursos. As atualizações no registro dos riscos estão incluídas nas atualizações nos documentos do projeto.

Estimativa dos Custos das Atividades

O custo dos recursos pode impactar a sua seleção.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo Estimar os recursos das atividades incluem, mas não estão limitados à localização, disponibilidade e competências do recurso.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Estimar os recursos das atividades.

03

1.2 - Estimar os Recursos das Atividades: ferramentas e técnicas

A seguir estão listadas as ferramentas e técnicas deste processo.

FERRAMENTAS e TÉCNICAS

1. Opinião especializada
2. Análise de alternativas
3. Dados publicados sobre estimativas
4. Estimativa “bottom-up”
5. Software de gerenciamento de projetos

A seguir estão listadas as ferramentas e técnicas deste processo.

- Opinião Especializada;
- Análise de Alternativas;
- Dados Publicados para Auxílio e Estimativas;
- Estimativa 'bottom-up';
- Software de Gerenciamento de Projetos.

Opinião Especializada

A opinião especializada frequentemente é necessária para avaliação das entradas relacionadas aos recursos deste processo. Qualquer grupo ou pessoa com conhecimento especializado em planejamento e estimativa de recursos pode fornecer tal opinião.

Análise de Alternativas

A análise de alternativas consiste em uma ação a ser tomada pelo gerente de projeto, buscando a melhor estratégia para execução do projeto. Análise de alternativas como:
desenvolver, adquirir ou alugar;
contratar recurso sênior ou júnior.

Dados Publicados para Auxílio e Estimativas

São dados de projetos análogos que podem ser utilizados para agilizar e aumentar a precisão das estimativas dos projetos. Estes dados podem ser encontrados em publicações na Internet e/ou revistas/publicações especializadas.

Estimativa 'bottom-up'

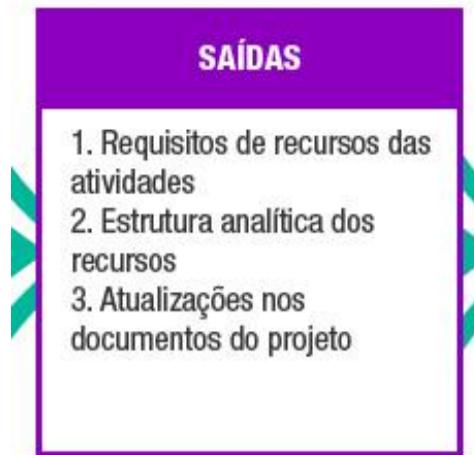
Consiste na decomposição de pacotes de trabalho em atividades menores, até detalhar o suficiente que possibilite estimar de forma precisa a atividade.

Software de Gerenciamento de Projetos

Um software de gerenciamento de projetos tem como objetivo auxiliar o gerente de projeto no planejamento, organização e gerenciamento dos recursos do projeto e no desenvolvimento de estimativas dos mesmos.

04

1.3 - Estimar os Recursos das Atividades: saídas



Abaixo estão descritas as saídas deste processo.

Requisitos de Recursos das Atividades

Os requisitos de recursos das atividades identificam os tipos e quantidades de recursos exigidos para cada atividade de um pacote de trabalho. Esses requisitos podem então ser agregados para definir os recursos estimados para cada pacote de trabalho e cada período de trabalho.

Estrutura Analítica de Recursos

Estrutura analítica dos recursos é uma representação hierárquica dos recursos, por categoria e tipo. Exemplos de categorias incluem mão de obra, material, equipamento e suprimentos.

Atualização nos documentos do projeto

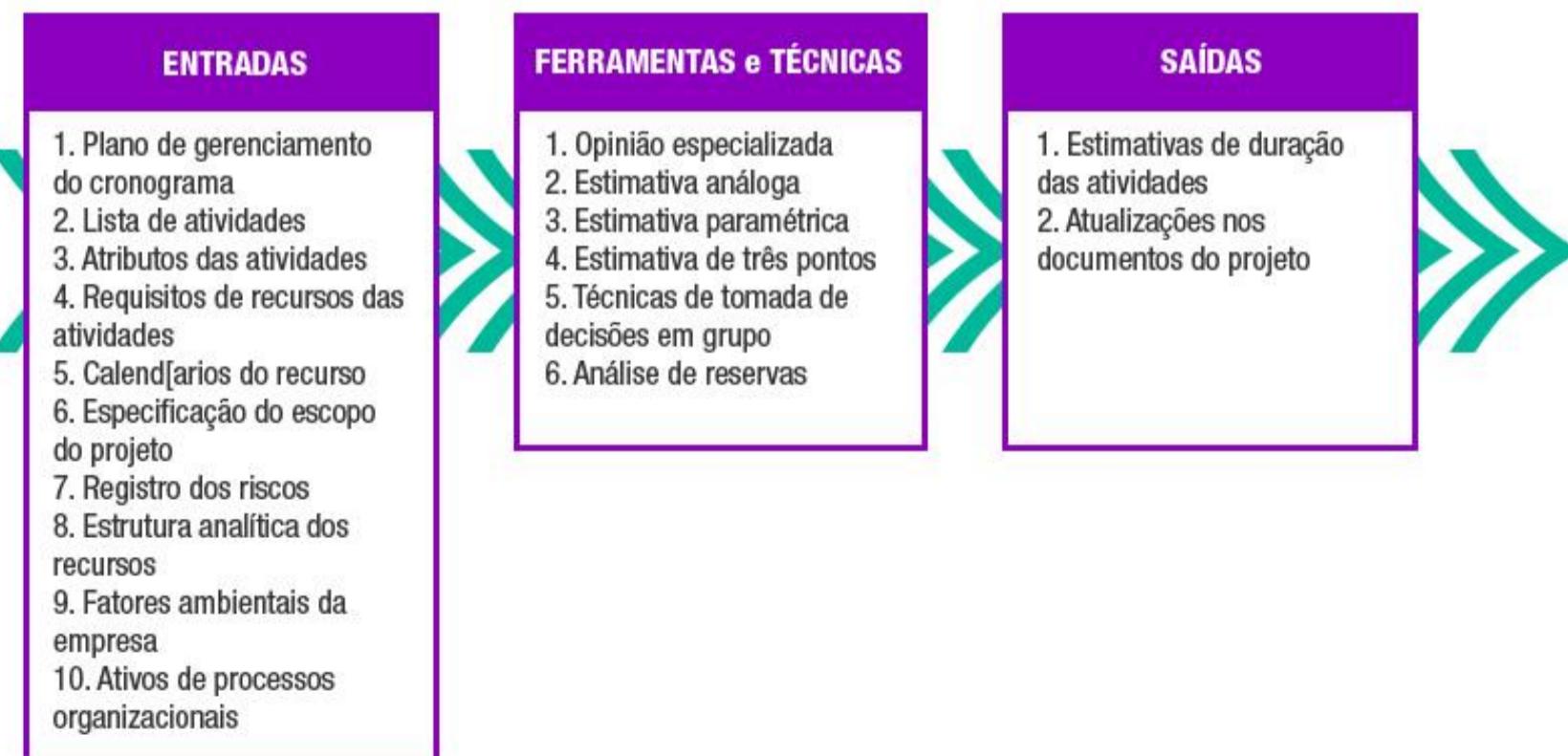
Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados à lista de recursos, atributos das atividades, e calendário de recursos.

05

2 - ESTIMAR AS DURAÇÕES DAS ATIVIDADES

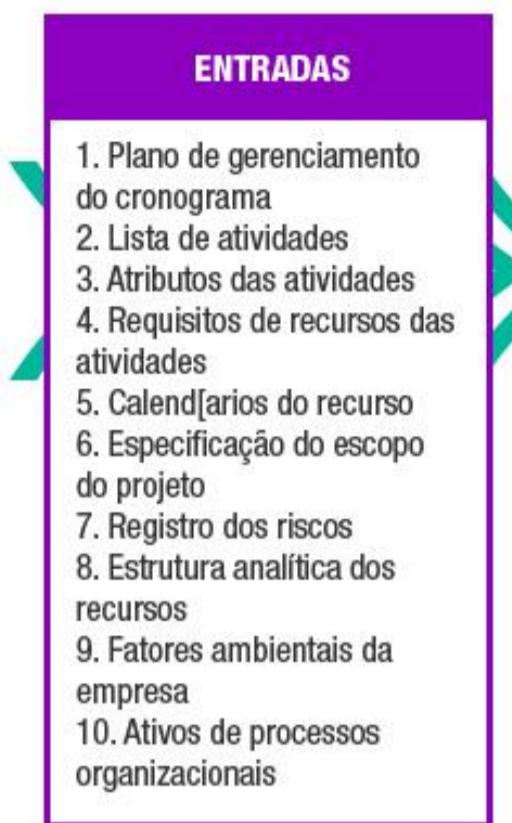
O processo 6.5 do Guia PMBOK: *Estimar as durações das atividades*, tem como objetivo estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

Na imagem abaixo são apresentadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Estimar as Durações das Atividades.



2.1 - Estimar as Durações das Atividades: entradas

Abaixo estão listadas as entradas deste processo.



- [Plano de Gerenciamento do Cronograma](#);
- [Lista de Atividades](#);
- [Atributos das Atividades](#);
- [Requisitos dos Recursos das Atividades](#);
- [Calendários de Recursos](#);
- [Especificação do Escopo do Projeto](#);
- [Registro dos Riscos](#);
- [Estrutura Analítica de Recursos](#);
- [Fatores Ambientais da Empresa](#);
- [Ativos de Processos Organizacionais](#).

Plano de Gerenciamento do Cronograma

O plano de gerenciamento do cronograma define o método usado e o nível de exatidão juntamente com outros critérios requeridos para estimar as durações das atividades, incluindo o ciclo de atualizações no projeto;

Lista de Atividades

A lista de atividades identifica as atividades que necessitarão recursos;

Atributos das Atividades

Os atributos das atividades fornecem as principais entradas de dados para o uso na estimativa dos recursos necessários para cada atividade da lista de atividades.

Requisitos dos Recursos das Atividades

Os requisitos de recursos estimados da atividade terão um efeito na duração da mesma, já que o nível de atendimento dos requisitos pelos recursos designados influenciará significativamente a duração da maioria das atividades.

Calendários de Recursos

Os calendários dos recursos influenciam a duração das atividades do cronograma devido à disponibilidade de recursos específicos, tipo de recursos, e recursos com atributos específicos.

Especificação do Escopo do Projeto

As premissas e restrições da especificação do escopo do projeto são consideradas durante a estimativa das durações da atividade.

Registro dos Riscos

Os eventos de risco podem impactar a seleção e a disponibilidade dos recursos. As atualizações no registro dos riscos estão incluídas nas atualizações nos documentos do projeto.

Estrutura Analítica de Recursos

Estrutura analítica dos recursos é uma representação hierárquica dos recursos, por categoria e tipo. Exemplos de categorias incluem mão de obra, material, equipamento e suprimentos.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo Estimar os recursos das atividades incluem, mas não estão limitados à localização, disponibilidade e competências do recurso.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Estimar a duração das atividades.

07

2.2 - Estimar as Durações das Atividades: ferramentas e Técnicas**FERRAMENTAS e TÉCNICAS**

1. Opinião especializada
2. Estimativa análoga
3. Estimativa paramétrica
4. Estimativa de três pontos
5. Técnicas de tomada de decisões em grupo
6. Análise de reservas

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.

08

2.3 - Estimar as Durações das Atividades: saídas**Saídas**

- .1 Estimativas de duração das atividades
- .2 Atualizações nos documentos do projeto

Estimativa de Duração das Atividades

As estimativas das durações das atividades são avaliações quantitativas do número provável de períodos de trabalho que serão necessários para completar uma atividade.

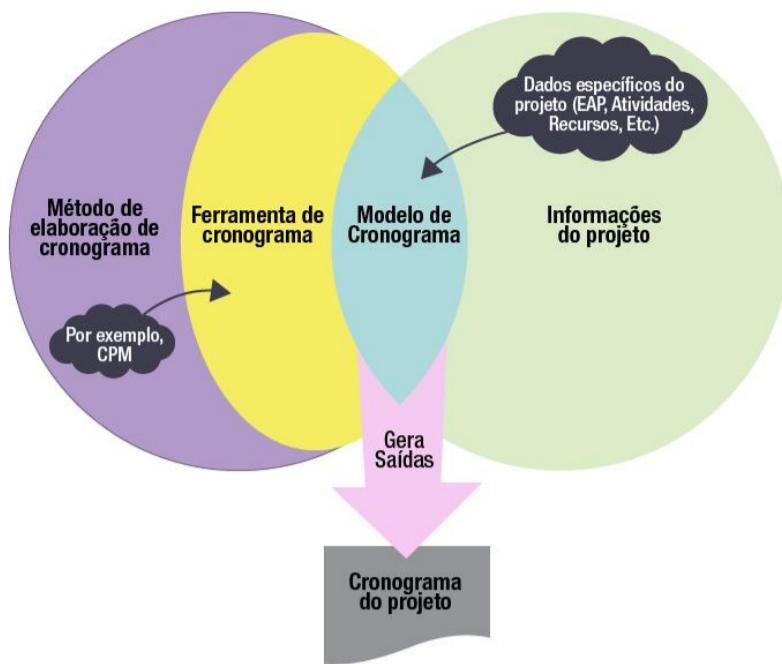
Atualização nos documentos do projeto

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

09

3 - DESENVOLVER O CRONOGRAMA

O processo 6.6 do Guia PMBOK: **Desenvolver o Cronograma** é o processo que consiste no processo de análise das sequências de atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma com o objetivo de criar um calendário realista para as atividades do projeto e que possa ser usado como a linha base de calendário.

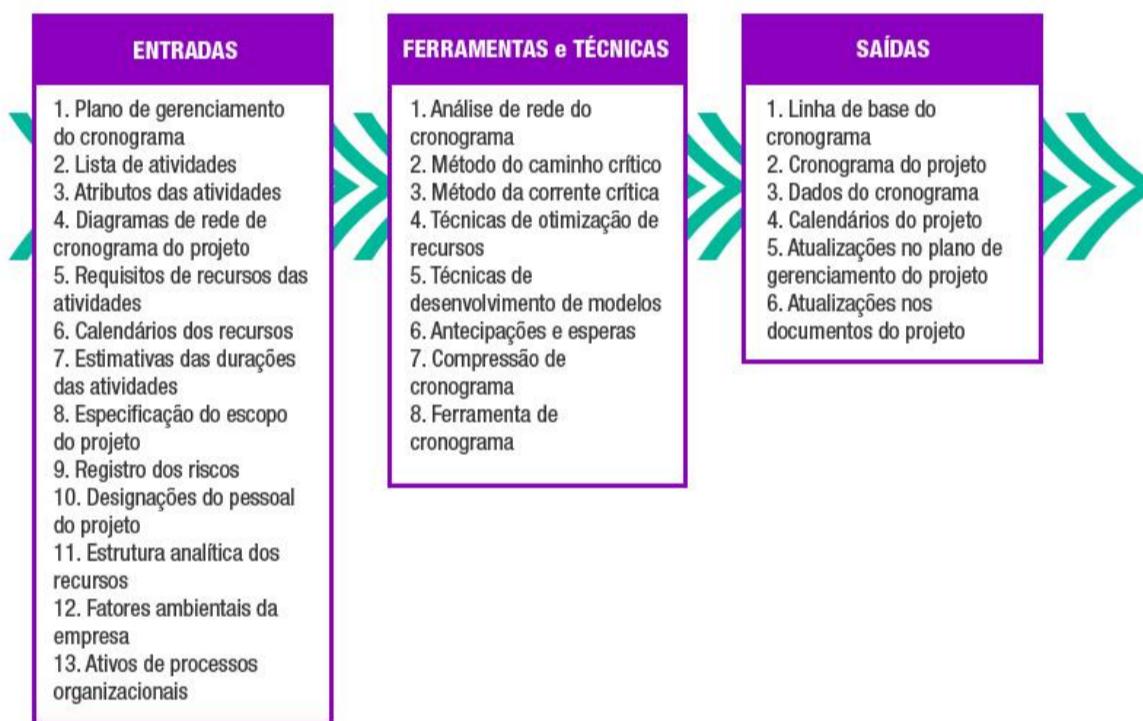


Criar o cronograma do projeto consiste em determinar as datas de início e de fim para cada uma das atividades do projeto. Se essas datas não forem realísticas, é improvável que o projeto cumpra o calendário e termine na data planejada.

10

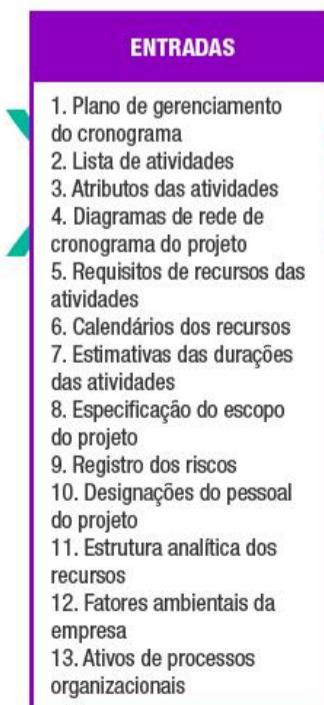
É importante enfatizar que o desenvolvimento do cronograma pode requerer a análise e revisão das estimativas de duração e de estimativas de recursos para criar o modelo de cronograma aprovado do projeto que pode servir como linha de base para acompanhar o seu progresso.

Na imagem estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo **Desenvolver o Cronograma**.



11

3.1 - Desenvolver o Cronograma: entradas



A seguir estão listadas as entradas deste processo.

- Plano de Gerenciamento do Cronograma;
- Lista de Duração das Atividades;
- Atributos das Atividades;
- Diagrama de Rede do Cronograma do Projeto;
- Registro dos Recursos das Atividades;
- Calendários de Recursos;
- Estimativa de Duração das Atividades;
- Especificação do Escopo do Projeto;
- Registro dos Riscos;
- Designações do Pessoal do Projeto;
- Estrutura Analítica dos Recursos;
- Fatores Ambientais da Empresa;
- Ativos de Processos Organizacionais.

Plano de Gerenciamento do Cronograma

O plano de gerenciamento do cronograma define o método usado e o nível de exatidão juntamente com outros critérios requeridos para estimar as durações das atividades, incluindo o ciclo de atualizações no projeto;

Lista de Duração das Atividades

A lista das atividades identifica as atividades que necessitarão estimativas de duração;

Atributos das Atividades

Os atributos das atividades fornecem as entradas principais de dados para serem usados na estimativa das durações requeridas para cada atividade da lista de atividades.

Diagrama de Rede do Cronograma do Projeto

Os diagramas de rede do cronograma do projeto apresentam graficamente as dependências/relações entre as atividades.

Registro dos Recursos das Atividades

Os requisitos de recursos estimados da atividade terão um efeito na duração da mesma, já que o nível de atendimento dos requisitos pelos recursos designados influenciará significativamente a duração da maioria das atividades.

Calendários de Recursos

Os calendários dos recursos influenciam a duração das atividades do cronograma devido à disponibilidade de recursos específicos, tipo de recursos, e recursos com atributos específicos.

Estimativa de Duração das Atividades

As estimativas das durações das atividades contêm as avaliações quantitativas do tempo necessário para concluir uma atividade a qual será usada para construir o cronograma.

Especificação do Escopo do Projeto

As premissas e restrições da especificação do escopo do projeto são consideradas durante a estimativa das durações da atividade.

Registro dos Riscos

Os eventos de risco podem impactar a seleção e a disponibilidade dos recursos. As atualizações no registro dos riscos estão incluídas nas atualizações nos documentos do projeto.

Designações do Pessoal do Projeto

As designações do pessoal do projeto especificam os recursos que serão designados para cada atividade.

Estrutura Analítica dos Recursos

Estrutura analítica dos recursos é uma representação hierárquica dos recursos, por categoria e tipo. Exemplos de categorias incluem mão de obra, material, equipamento e suprimentos.

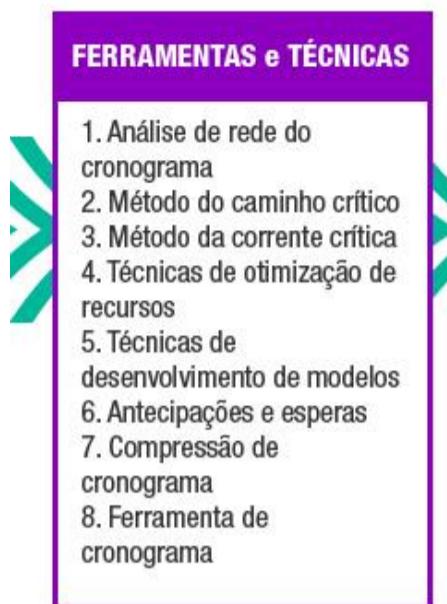
Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo Estimar os recursos das atividades incluem, mas não estão limitados à localização, disponibilidade e competências do recurso.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Estimar de duração das atividades.

3.2 - Desenvolver o Cronograma: ferramentas e Técnicas



As ferramentas e técnicas desta etapa estão descritas abaixo.

- [Análise de Rede do Cronograma](#);
- [Método do Caminho Crítico](#);
- [Método da Corrente Crítica](#);
- [Técnicas de Otimização de Recursos](#);
- [Técnicas de Criação de Modelos](#);
- [Antecipação e Esperas](#);
- [Compressão de Cronograma](#);
- [Ferramentas de Cronograma](#).

Análise de Rede do Cronograma

A análise de rede do cronograma é uma técnica que gera o modelo do cronograma do projeto. Ela emprega várias técnicas analíticas, tais como o método do caminho crítico, o método da corrente crítica, a análise “e-se” e técnicas de otimização dos recursos para calcular as datas de início e término mais cedo e mais tarde das partes incompletas das atividades do projeto.

Método do Caminho Crítico

O Método do caminho crítico identifica a sequência de atividades na qual, caso uma delas atrasse, todo o projeto estará atrasado, em outras palavras, a sequência das atividades que não tem folga (Abaixo mostraremos como calcular a folga). O caminho crítico pode ter folga positiva, igual a zero ou negativa dependendo das restrições de prazo aplicadas. Um exemplo de restrição de prazo que acarretará em uma folga negativa: O projeto deve terminar em uma data inferior a data de término mais cedo do projeto.

Método da Corrente Crítica

O método da corrente crítica é uma das técnicas usadas na análise da rede do cronograma que tem como base: dependências das atividades, limitação de recursos, e margem de contingência.

Técnicas de Otimização de Recursos

Técnicas de otimização de recursos são usadas para ajustar o cronograma baseando-se na demanda e oferta de recursos. Entre as mais conhecidas estão: Nivelamento de Recursos, e Estabilização dos Recursos.

Técnicas de Criação de Modelos

As técnicas de criação de modelos são usadas para simular cenários (ameaças ou oportunidades identificadas) e avaliar o impacto das mesmas no cronograma do projeto.

As mais conhecidas são: Análise de cenário "E- se", e Simulação de Monte Carlo.

Antecipação e Esperas

Antecipações e esperas são refinamentos aplicados durante a análise da rede para produzir um cronograma viável ajustando o tempo de início das atividades sucessoras. As antecipações são usadas em circunstâncias limitadas para adiantar uma atividade sucessora em relação a uma atividade predecessora, e as esperas são usadas em circunstâncias limitadas onde os processos exigem que um determinado período de tempo entre as atividades predecessoras e sucessoras transcorra sem que haja impacto no trabalho ou recursos.

Compressão de Cronograma

A compressão de cronograma consiste em reduzir a duração do projeto mantendo o escopo do projeto. As técnicas mais conhecidas para isso são:

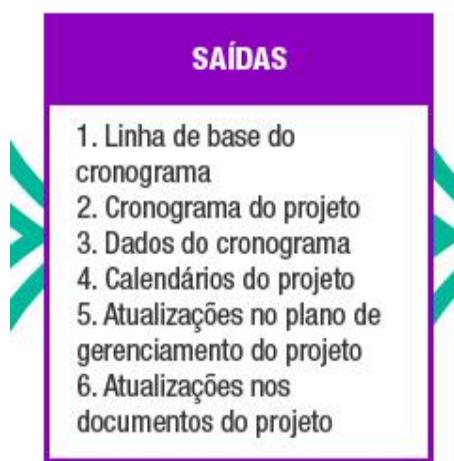
Compressão: Inclusão de recursos adicionais como aprovação de horas extras, pagamento para a aceleração da entrega das atividades no caminho crítico. Aumentar o risco e custo;

Paralelismo: Atividades normalmente executadas sequencialmente são executadas em paralelo. Aumenta o risco e retrabalho.

Ferramentas de Cronograma

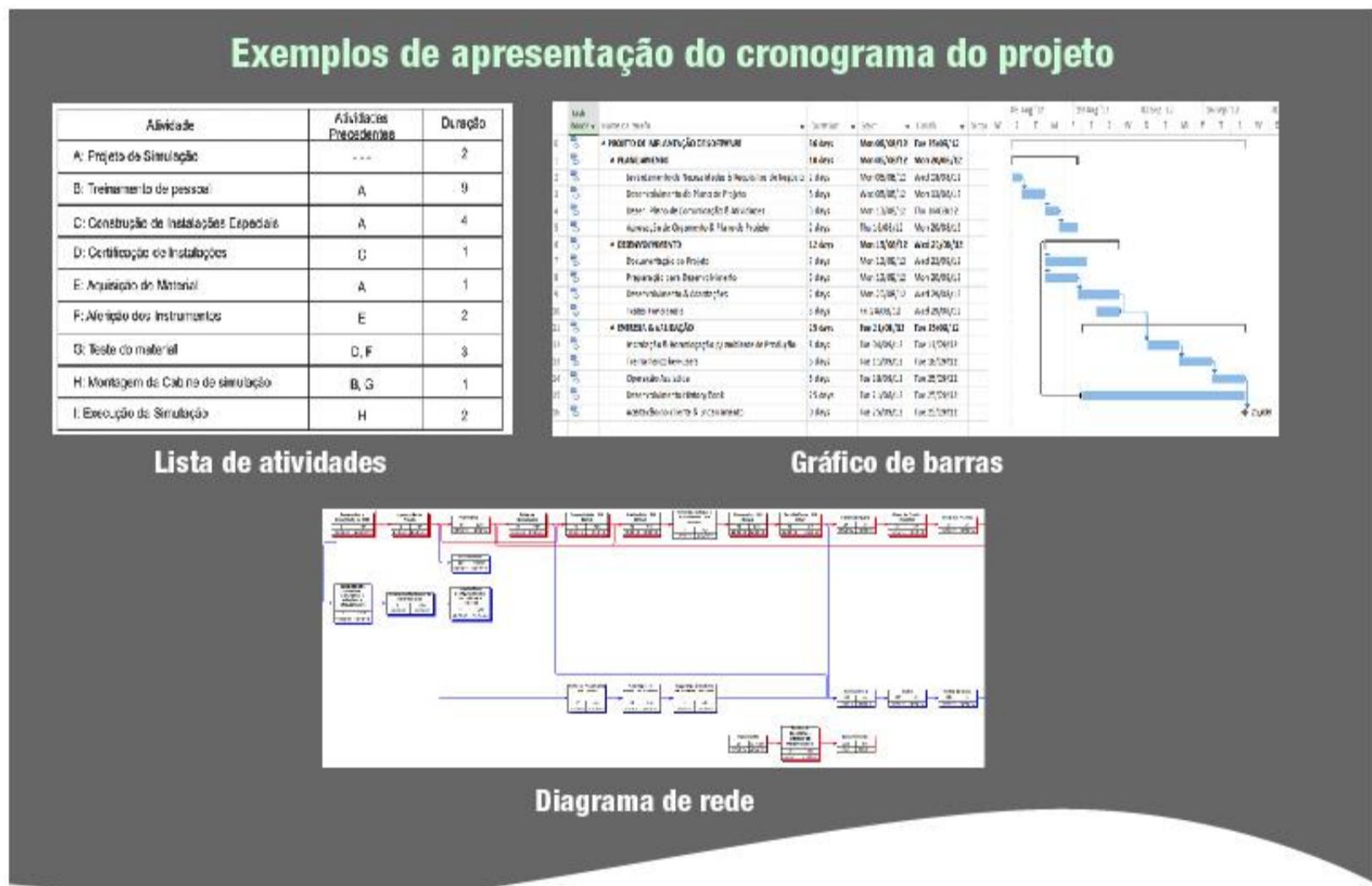
Pode ser um dos módulos do Software de Gerenciamento de Projeto usado para desenvolver o cronograma do projeto.

3.3 - Desenvolver o Cronograma: Saídas



Abaixo estão descritas as saídas deste processo.

- Linha de Base do Cronograma;



Calendários do Projeto

O calendário do projeto identifica os dias úteis e os turnos disponíveis para as atividades agendadas. Ele distingue os períodos de tempo nos dias ou partes dos dias que estão disponíveis para completar as atividades agendadas, dos períodos de tempo que não estão disponíveis.

Atualização no Plano de Gerenciamento de Projetos

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: Linha de base do cronograma, e Plano de Gerenciamento de Cronograma.

Atualizações nos Documentos de Projeto

Documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: Requisitos de recursos das atividades, Atributos das atividades, e Registro de Riscos.

14

4 - CONTROLAR O CRONOGRAMA

O processo 6.7 do Guia PMBOK: **Controlar o Cronograma** é o processo responsável pelo monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização no seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o planejado.

O principal benefício deste processo é fornecer os meios de se reconhecer o desvio do planejado e tomar medidas corretivas e preventivas, minimizando assim o risco.

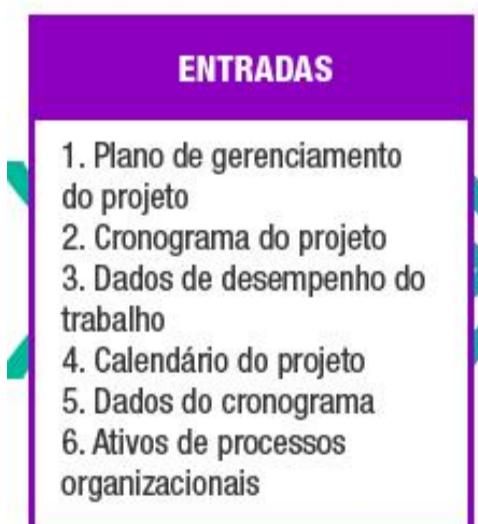
As entradas, ferramentas e técnicas, e saídas estão representadas na imagem a seguir.



15

4.1 - Controlar o Cronograma: entradas

As entradas desta etapa estão descritas a seguir.



- Plano de Gerenciamento do Projeto;
- Cronograma do Projeto;
- Dados do Desempenho do Trabalho;
- Calendários do Projeto;
- Dados do Cronograma;
- Ativos dos Processos Organizacionais.

Plano de Gerenciamento do Projeto

O plano de gerenciamento do projeto contém o plano de gerenciamento do cronograma e a linha de base do mesmo. O plano de gerenciamento do cronograma descreve como o cronograma será gerenciado e controlado. A linha de base do cronograma é usada como uma referência para comparação dos resultados reais para determinar se uma mudança, ação corretiva ou preventiva é necessária.

Cronograma do Projeto

O cronograma do projeto refere-se à versão mais recente com anotações indicando atualizações, atividades terminadas e atividades iniciadas até a data dos dados indicada.

Dados do Desempenho do Trabalho

Os dados de desempenho do trabalho referem-se às informações sobre o progresso do projeto, tais como que atividades foram iniciadas, o seu progresso (por exemplo, a duração real, a duração restante e percentagem física concluída), e que atividades foram concluídas.

Calendários do Projeto

O calendário do projeto identifica os dias úteis e os turnos disponíveis para as atividades agendadas. Ele distingue os períodos de tempo nos dias ou partes dos dias que estão disponíveis para completar as atividades agendadas, dos períodos de tempo que não estão disponíveis.

Dados do Cronograma

Os dados do cronograma para o modelo do cronograma do projeto são o conjunto de informações usadas para descrever e controlar o cronograma.

Ativos dos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que influenciam o processo Controlar o cronograma incluem, mas não se limitam, a: Políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, relacionadas ao controle do cronograma; Ferramentas de controle do cronograma; e Métodos de monitoramento e relato a serem utilizados.

16

4.2 - Controlar o Cronograma: ferramentas e técnicas

As ferramentas e técnicas deste processo estão descritas a seguir.

- Análise de Desempenho;
- Software de Gerenciamento de Projeto;
- Técnicas de Otimização de Recurso;
- Técnicas de Desenvolvimento de Modelos;
- Antecipação e Esperas;
- Compressão de Cronograma;
- Ferramentas de Cronograma.

Análise de Desempenho

A análise de desempenho compara a linha de base do cronograma com o realizado.

Software de Gerenciamento de Projeto

Um software de gerenciamento de projetos para elaboração de cronograma fornece a habilidade de controlar as datas planejadas versus datas reais, relatar as variações e o progresso feito em relação à linha de base do cronograma, e prever os efeitos de mudanças no modelo do cronograma do projeto.

Técnicas de Otimização de Recurso

As técnicas de otimização de recursos envolvem o agendamento de atividades e os recursos necessários a tais atividades enquanto leva em consideração tanto a disponibilidade dos recursos como o tempo do projeto.

Técnicas de Desenvolvimento de Modelos

As técnicas de desenvolvimento de modelos são usadas para simular cenários (ameaças ou oportunidades identificadas) e avaliar o impacto das mesmas no cronograma do projeto. As mais conhecidas são: Análise de cenário "E-se", e Simulação de Monte Carlo.

Antecipação e Esperas

Antecipações e esperas são refinamentos aplicados durante a análise da rede para produzir um cronograma viável ajustando o tempo de início das atividades sucessoras. As antecipações são usadas em circunstâncias limitadas para adiantar uma atividade sucessora em relação a uma atividade predecessora, e as esperas são usadas em circunstâncias limitadas onde os processos exigem que um determinado período de tempo entre as atividades predecessoras e sucessoras transcorra sem que haja impacto no trabalho ou recursos.

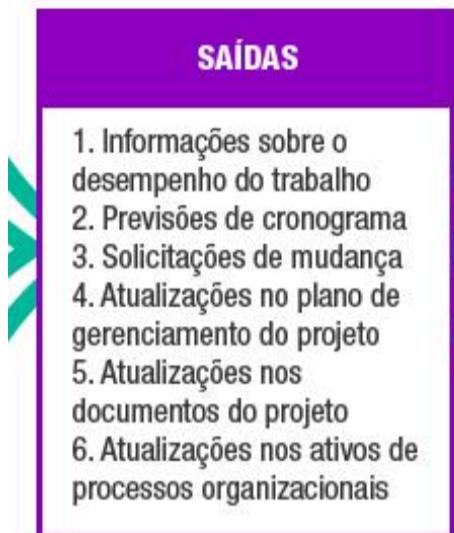
Compressão de Cronograma

A compressão de cronograma consiste em reduzir a duração do projeto mantendo o escopo. As técnicas mais conhecidas são:
 Compressão: Inclusão de recursos adicionais como aprovação de horas extras, pagamento para a aceleração da entrega das atividades no caminho crítico. Aumentar o risco e custo;
 Paralelismo: Atividades normalmente executadas sequencialmente são executadas em paralelo. Aumenta o risco e retrabalho.

Ferramentas de Cronograma

Pode ser um dos módulos do Software de Gerenciamento de Projeto usados para desenvolver o cronograma do projeto.

17

4.3 - Controlar o Cronograma: Saídas

As saídas deste processo estão descritas a seguir.

- [Informações sobre o Desempenho do Trabalho](#);
- [Previsões de Cronograma](#);
- [Solicitações de Mudança](#);
- [Atualização no Plano de Gerenciamento de Projetos](#);
- [Atualizações nos Documentos de Projeto](#);
- [Atualizações dos Ativos dos Processos Organizacionais](#).

Informações sobre o Desempenho do Trabalho

Os indicadores de desempenho de tempo VPR (variação de prazos) e IDC (índice de desempenho de prazos) calculados para os componentes da EAP, em particular os pacotes de trabalho e contas de controle, são documentados e comunicados às partes interessadas.

Previsões de Cronograma

As previsões de cronograma são estimativas ou prognósticos de condições e eventos futuros do projeto com base nas informações e no conhecimento disponíveis no momento da previsão.

Solicitações de Mudança

A análise de variação do cronograma, juntamente com as revisões dos relatórios de progresso, resultados de medições de desempenho e modificações no escopo ou no cronograma do projeto podem resultar em solicitações de mudança na linha de base do cronograma, na linha de base do escopo e/ou nos outros componentes do plano de gerenciamento do projeto. As solicitações de mudança são processadas para revisão e destinação por meio do processo Realizar o controle integrado de mudanças.

Atualização no Plano de Gerenciamento de Projetos

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: Linha de base do cronograma, e Plano de Gerenciamento de Cronograma, e linha de base dos custos.

Atualizações nos Documentos de Projeto

Documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: dados do cronograma, cronograma do projeto, e Registro de Riscos.

Atualizações dos Ativos dos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: Causas das variações, ação corretiva escolhida e suas razões, e outros tipos de lições aprendidas a partir do controle do cronograma do projeto.

18

Assista ao vídeo a seguir, que ilustra bem a ideia de gerenciamento de tempo do projeto, sobretudo em relação às causas de atrasos.

<https://www.youtube.com/watch?v=YxHf8DKGMDI>

RESUMO

O processo 6.4 do Guia PMBOK que tem como objetivo a estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

O processo 6.5 do Guia PMBOK – Estimar a duração das atividades tem como objetivo estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

O processo 6.6 do Guia PMBOK – Desenvolver o Cronograma é o processo que consiste no processo de análise das sequências de atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma com o objetivo de criar um calendário realista para as atividades do projeto e que possa ser usado como a linha base de calendário.

O processo 6.7 do Guia PMBOK – Controlar o Cronograma é o processo responsável pelo monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização no seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o planejado. O principal benefício deste processo é fornecer os meios de se reconhecer o desvio do planejado e tomar medidas corretivas e preventivas, minimizando assim o risco.

O cronograma do projeto refere-se à versão mais recente com anotações indicando atualizações, atividades terminadas e atividades iniciadas até a data dos dados indicada.

A compressão de cronograma consiste em reduzir a duração do projeto mantendo o escopo do projeto.

UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: TEMPO, CUSTOS, QUALIDADE E RECURSOS HUMANOS
MÓDULO 2 – ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DO PROJETO

01

1 - IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DOS CUSTOS PARA A EXECUÇÃO DE PROJETOS

Neste módulo vamos estudar os processos da área de conhecimento que trata do **gerenciamento dos custos do projeto**.

Nosso objetivo é dar subsídios para que você consiga responder alguns questionamentos importantes:

- Os custos são importantes ao se executar um projeto?
- Quão importante é controlar os custos para que orçamento estimado e aprovado seja o suficiente?



O gerenciamento dos custos é fundamental para que o projeto chegue ao final e alcance o sucesso desejado. Empresas executam projetos basicamente para melhorar alguma capacidade ou para habilitar alguma nova habilidade, ou seja, aumentar sua gama de serviços ou produtos, não há outro motivo.



Nenhuma empresa executa algum projeto sem avaliar qual será o retorno em relação ao capital investido, e não somente o retorno, mas também o tempo em que se conseguirá obter este retorno.

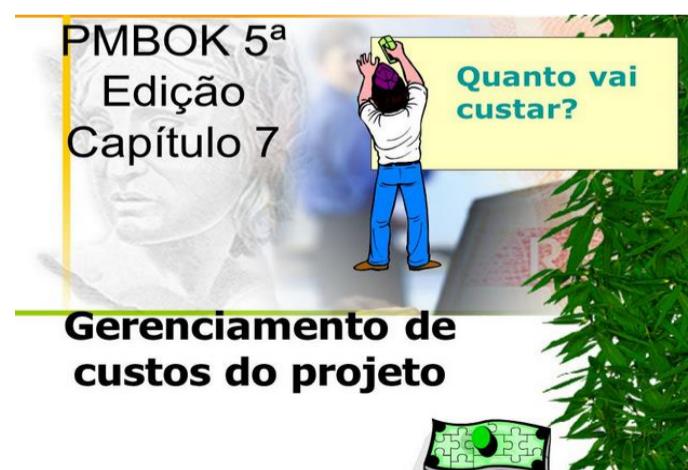
Portanto, o *board* da empresa, também conhecido como **diretoria, presidência**, entre outros, tem total interesse em saber se o projeto está sendo executado no prazo estimado e com a qualidade definida, mas também tem muito interesse em avaliar a saúde financeira do projeto, ou seja, avaliar se o projeto está sendo executado dentro dos custos previstos.

02

2 - ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DO PROJETO

Segundo o Guia PMBOK:

“O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado.”



Esta área de conhecimento inclui processos envolvidos na tarefa de gerenciar os custos do projeto. Estes processos são responsáveis por um minucioso processo de planejamento e definição dos custos e de seu gerenciamento, a definição e escolha de bons orçamentos que tragam valor agregado ao processo, e ainda, o controle de tais recursos de forma a cumprir com aquilo que foi definido inicialmente.

Em alguns projetos, especialmente aqueles com menor escopo, a estimativa e orçamento de custos estão tão firmemente interligados que podem ser vistos como um processo único que pode ser realizado por uma pessoa num período de tempo relativamente curto. Esses

processos estão aqui apresentados como processos distintos, pois as ferramentas e técnicas para cada um deles são diferentes. A habilidade de influenciar o custo é maior nos estágios iniciais do projeto, tornando crítica a definição inicial do escopo.

03

2.1 - Visão geral da área de conhecimento: Gerenciamento dos Custos do Projeto

Dentre os processos envolvidos na área de conhecimento Gerenciamento dos Custos do Projeto, aqueles envolvidos com as atividades de estimar custos e controlá-los são as que demandam maior esforço do gerente, já que, em projetos de desenvolvimento de *software* as medições são complexas de serem feitas e tornam-se uma área a parte de estudos para que um bom gerenciamento de custos possa ser feito.

Para a execução dos processos referentes ao gerenciamento de custos, três itens são importantes: as **entradas**, as **ferramentas e técnicas** e as **saídas**.

<p>As entradas são mecanismos utilizados em cada processo, os quais podem oferecer informações ou dados referentes ao projeto, oriundos de fatores ambientais da empresa (determinações já estabelecidas e que devam ser observadas para o trabalho), ou de fatores externos (como calendário dos recursos disponíveis) ou ainda, gerados a partir de outros processos de gerenciamento do projeto (como a linha de base do escopo do projeto, plano de riscos, dentre outros).</p>	<p>Já as ferramentas e técnicas utilizadas podem ser um padrão (utilizadas em todos os projetos da empresa) ou ainda estarem sendo utilizadas pela primeira vez no projeto em questão. Elas podem ser desde estimativas de três pontos e análise de reservas, passando por custos relacionados à qualidade, até uma ferramenta de software de gerenciamento de projetos.</p>	<p>Por sua vez, as saídas são produtos, fornecidos durante o gerenciamento de custos, relacionados à execução de um dos quatro processos, dentre esses estão as estimativas de custos das atividades, previsões orçamentárias, dentre outros. As saídas são elementos que também podem variar muito, desde atualizações no plano de gerenciamento de projeto, passando por medidas de performance de trabalho, indo até uma linha de base de custos e necessidades de financiamento do projeto.</p>
--	---	--

03

3 - PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS

A imagem abaixo mostra os processos da área de conhecimento **Gerenciamento dos Custos do Projeto**.

INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
	7.1 Planejar o gerenciamento dos custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	

Fazem parte do Processo de Planejamento:

- 7.1 Planejar o Gerenciamento dos Custos;
- 7.2 Estimar os Custos;
- 7.3 Determinar O Orçamento.

Fazem parte do processo Monitoramento e Controle:

- 7.4 Controlar os Custos.

7.1 Planejar o Gerenciamento dos Custos Este processo é responsável por prover ao Gerente de Projeto e à equipe de gerenciamento de projetos as diretrizes e instruções sobre como os custos do projeto devem ser controlados ao longo do projeto;
7.2 Estimar os Custos 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;
7.3 Determinar o Orçamento Este processo tem como objetivo a identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.
7.4 Controlar os Custos É responsável pela agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos.

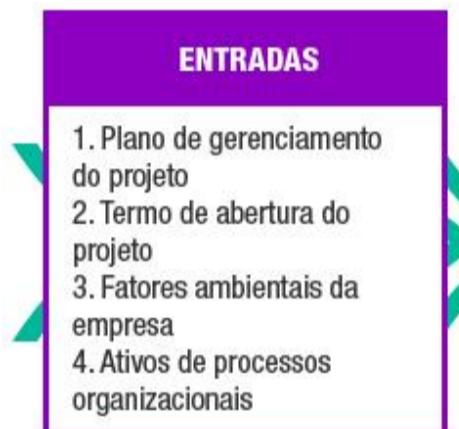
3.1 - Planejar o Gerenciamento dos Custos

O processo 7.1 do Guia PMBOK *Planejar o gerenciamento dos custos* tem por objetivo estabelecer como os custos do projeto serão planejados, gerenciados e controlados, e isto se dará por meio de políticas, procedimentos e documentações.

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Planejar o Gerenciamento dos Custos.



3.1.2 - Planejar o Gerenciamento dos Custos: entradas



Abaixo estão listados os subprocessos que compõem as entradas do processo Planejar o Gerenciamento dos Custos.

- 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, linha de base do cronograma, além de outras informações

Termo de Abertura do Projeto

O termo de abertura do projeto fornece um orçamento de resumo a partir do qual os custos detalhados do projeto serão desenvolvidos. O termo de abertura do projeto também define os requisitos de aprovação do projeto que influenciarão o gerenciamento dos custos do projeto.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que influenciam o processo Planejar o gerenciamento dos custos incluem, mas não estão limitados a:

- A estrutura e cultura organizacionais podem influenciar o gerenciamento dos custos;
- As condições do mercado descrevem que produtos, serviços e resultados estão disponíveis no mercado regional e global;
- Taxas de câmbio para custos de projetos originados em mais de um país;
- As informações comerciais publicadas tais como informações de taxas de custos de recursos estão frequentemente disponíveis em bancos de dados comerciais que acompanham os custos de habilidades e recursos humanos, e fornecem custos padrão para material e equipamento. Listas publicadas de preços de vendedores são outra fonte de informações;
- O sistema de informações de gerenciamento de projeto que fornece possibilidades alternativas de gerenciamento dos custos.

Ativos dos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Planejar o gerenciamento dos custos incluem, mas não estão limitados a:

- Procedimentos de controles financeiros (por exemplo, relatório de horas, análises obrigatórias de gastos e despesas, códigos contábeis e cláusulas contratuais padrão);
- Informações históricas e bases de conhecimento de lições aprendidas;
- Bancos de dados financeiros; e
- Políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, de estimativas de custos e relacionados à elaboração de orçamentos.

3.1.3 - Planejar o Gerenciamento dos Custos: ferramentas e técnicas



Abaixo estão listados os subprocessos que compõem as ferramentas e técnicas do processo Planejar o Gerenciamento dos Custos.

- [Opinião Especializada](#).
- [Técnicas Analíticas](#).
- [Reuniões](#).

3.1.4 - Planejar o Gerenciamento dos Custos: saídas



Abaixo está descrito o subprocesso que compõe a saída do processo Planejar o Gerenciamento dos Custos.

- [Plano de Gerenciamento dos Custos](#).

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

O desenvolvimento do plano de gerenciamento dos custos pode envolver a escolha de opções estratégicas para financiar o projeto tais como autofinanciamento, financiamento com capital ou financiamento com débito. O plano de gerenciamento dos custos também pode detalhar maneiras de financiar os recursos do projeto tais como execução, aquisição, aluguel ou arrendamento. Essas decisões, como outras decisões financeiras que afetam o projeto, podem afetar o cronograma do projeto e/ou riscos.

Reuniões

O gerente de projeto, juntamente com a equipe de gerenciamento projeto, pode utilizar a adoção de reuniões para que seja possível conceber o plano de gerenciamento dos custos. Os participantes dessas reuniões podem incluir o patrocinador do projeto, membros selecionados da equipe do projeto e das partes interessadas, qualquer pessoa com responsabilidade nos custos do projeto, e outros conforme a necessidade.

Plano de Gerenciamento dos Custos

Plano de gerenciamento dos custos é um componente do plano de gerenciamento do projeto e descreve como os custos do projeto serão planejados, estruturados, e controlados. Os processos de gerenciamento dos custos do projeto e suas ferramentas e técnicas associadas são documentados no plano de gerenciamento dos custos.

3.2 - Estimar os Custos

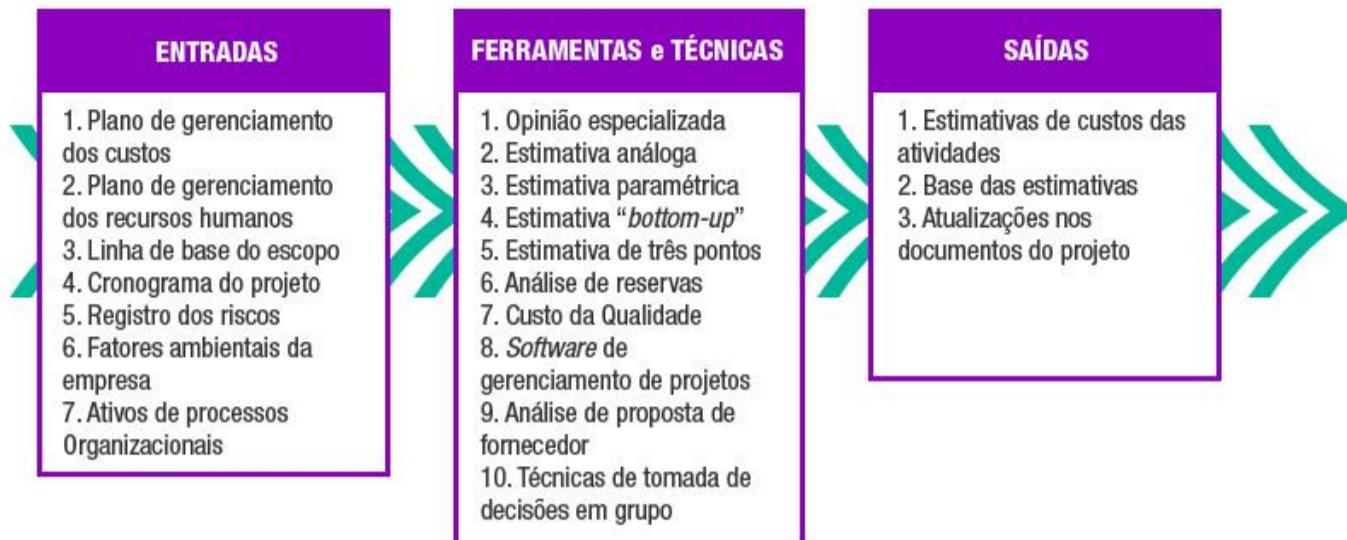
O processo 7.2 do Guia PMBOK - *Estimar os Custos* tem como objetivo desenvolver uma estimativa dos custos dos recursos necessários para executar as atividades do projeto.

Assim, o processo Estimar os Custos trabalha com as estimativas da remuneração dos fatores de produção (mão de obra, capital, máquinas, instalações, materiais e serviços) utilizados na preparação e execução de um processo produtivo.



Vale ressaltar que as estimativas de custos devem ser refinadas durante o curso do projeto para refletir detalhes adicionais conforme se tornarem disponíveis e as premissas forem testadas. A precisão da estimativa de um projeto aumentará conforme o mesmo progride no seu ciclo de vida.

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Estimar Custos.



08

3.2.1 - Estimar os Custos: entradas



Abaixo estão descritas as entradas do processo Estimar Custos.

- Plano de Gerenciamento de Custos;
- Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos;
- Linha de Base do Escopo;
- Cronograma do Projeto;
- Registro dos Riscos;
- Fatores Ambientais da Empresa;
- Ativos do Processo Organizacionais.

Plano de Gerenciamento de Custos

Plano de gerenciamento dos custos é um componente do plano de gerenciamento do projeto e descreve como os custos do projeto serão planejados, estruturados, e controlados.

Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O plano de gerenciamento de recursos humanos fornece os atributos de recrutamento do projeto, índices de pessoal e reconhecimentos/prêmios relacionados que são componentes necessários para o desenvolvimento das estimativas de custos do projeto.

Linha de Base do Escopo

A Linha de base do escopo é composta pelos artefatos que servem para orientar a equipe do projeto em relação às entregas e o resultado esperado do projeto.

Cronograma do Projeto

O tipo e a quantidade dos recursos e a quantidade de tempo que esses recursos são aplicados para completar o trabalho do projeto são fatores primordiais na determinação do custo do projeto. Os recursos das atividades do cronograma e suas respectivas durações são usados como entradas chave para este processo;

Registro dos Riscos

O registro dos riscos deve ser revisto para considerar os custos de respostas aos riscos. Riscos, que podem ser ameaças ou oportunidades, tipicamente têm um impacto tanto na atividade como nos custos do projeto como um todo.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que influenciam o processo Estimar os Custos incluem, mas não estão limitados, a: condições de mercado, 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 Estimar os Custos e incluem mas estão limitados, a: política de estimativa de custos, modelos estimativa dos custos, informações históricas, e lições aprendidas.

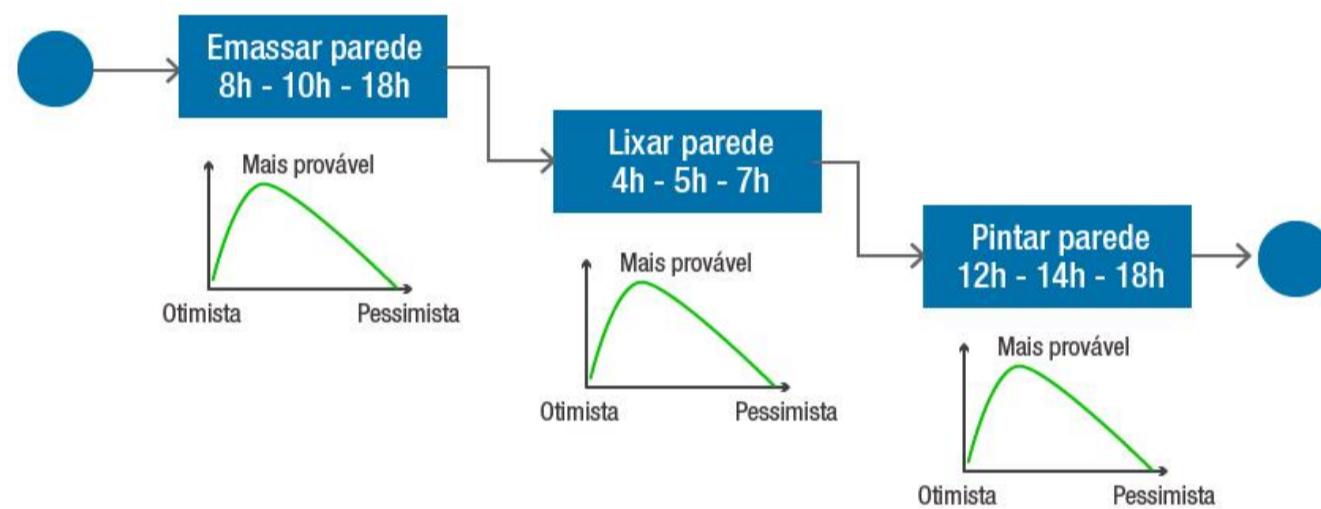
09

3.2.2 - Estimar os Custos: ferramentas e técnicas

FERRAMENTAS e TÉCNICAS
1. Opinião especializada 2. Estimativa análoga 3. Estimativa paramétrica 4. Estimativa “bottom-up” 5. Estimativa de três pontos 6. Análise de reservas 7. Custo da Qualidade 8. Software de gerenciamento de projetos 9. Análise de proposta de fornecedor 10. Técnicas de tomada de decisões em grupo

A seguir estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Estimar Custos.

- Opinião Especializada;
- Estimativa Análoga;
- Estimativa Paramétrica
- Estimativa “Botton-up”
- Estimativa de Três Pontos;



- Análise de Reservas;
- Custos da Qualidade;
- Software de Gerenciamento de Projetos;
- Análise de Proposta do Fornecedor;
- Técnicas de Tomada de Decisão em Grupo.

Opinião Especializada

A opinião especializada, guiada por informações históricas, fornece um discernimento valioso sobre o ambiente e informações de projetos passados similares. A opinião especializada pode também ser usada para determinar se seria recomendável combinar diferentes métodos de estimativas e como reconciliar as diferenças entre eles.

Estimativa Análoga

A estimativa análoga baseia-se em pacotes de trabalho/atividades similares de projetos anteriores para estimar a duração dos pacotes de trabalho e/ou atividades do seu projeto atual.

Estimativa Paramétrica

Esta estimativa utiliza uma relação estatística entre dados históricos relevantes e outras variáveis (por exemplo, metros quadrados em construção) para calcular uma estimativa de custos para o trabalho do projeto.

Estimativa “Bottom-up”

Consiste na decomposição dos pacotes de trabalho em atividades menores, até detalhar suficientemente para estimar de forma precisa os custos da atividade.

Estimativa de Três Pontos

A precisão das estimativas de custos de uma atividade pontual pode ser aperfeiçoada considerando-se a incerteza e o risco nas estimativas e usando três estimativas para definir uma faixa aproximada do custo da atividade:

- Mais provável (cM). O custo da atividade, baseado num esforço de avaliação realista para o trabalho necessário e quaisquer outros gastos previstos.
- Otimista (cO). Os custos da atividade são baseados na análise do melhor cenário para a atividade.
- Pessimista (cP). Os custos da atividade são baseados na análise do pior cenário para a atividade.

Análise de Reservas

É a análise das reservas de contingência de custos e prazos feitas. O método consiste na comparação da quantidade residual de reservas com a quantidade de risco restante a fim de determinar se as reservas restantes são suficientes.

Custos da Qualidade

As premissas sobre custos da qualidade podem ser usadas para preparar a estimativa de custos da atividade.

Software de Gerenciamento de Projetos

Aplicativos de software para o gerenciamento de projetos, planilhas computadorizadas, simulações e ferramentas estatísticas são usados para ajudar nas estimativas de custos.

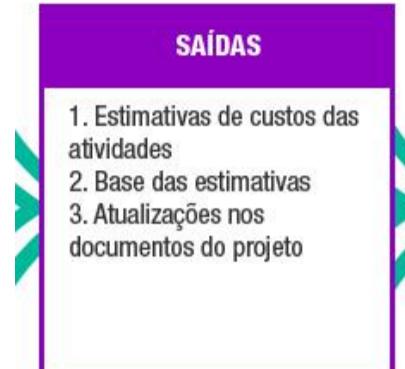
Análise de Proposta do Fornecedor

Os métodos de estimativa de custos incluem a análise de quanto o projeto custaria baseado nas respostas das cotações dos fornecedores qualificados.

Técnicas de Tomada de Decisão em Grupo

Abordagens de equipe tais como *brainstorming*, técnica Delphi ou técnicas de grupo nominal são úteis para o engajamento dos membros da equipe a fim de melhorar a exatidão e o comprometimento com as estimativas emergentes.

10

3.2.3 - Estimar os Custos: saídas

Abaixo estão descritas as saídas deste processo.

Estimativa dos Custos das Atividades

As estimativas de custos das atividades são avaliações quantitativas dos prováveis custos necessários para executar o trabalho do projeto. As mesmas podem ser apresentadas em formato resumido ou detalhado.

Base das Estimativas

As bases das estimativas devem conter:

- Como a estimativa foi desenvolvida;
- Premissas assumidas;
- Restrições;
- Intervalo de variação das estimativas;
- Nível de confiabilidade da estimativa final.

Atualização dos Documentos do Projeto

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não se limitam, ao registro dos riscos.

11

3.3 - Determinar o Orçamento

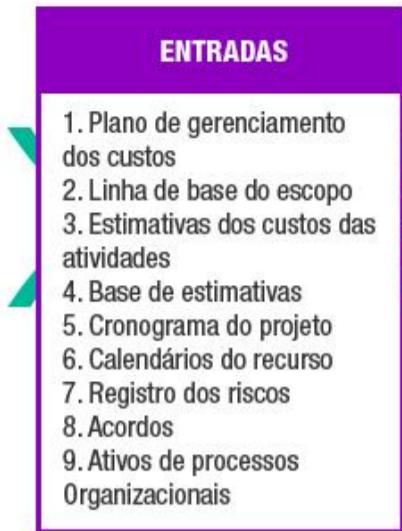
Segundo o Guia PMBOK: “O orçamento do projeto inclui todos os fundos autorizados para executar o projeto. A linha de base dos custos é a versão aprovada do orçamento do projeto com fases de tempo, mas exclui as reservas de gerenciamento.”

O processo 7.3 do Guia PMBOK: *Determinar o Orçamento* é o processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

Na imagem estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Determinar o Orçamento.



3.3.1 - Determinar o Orçamento: entradas



Abaixo estão descritas as entradas do processo Determinar o Orçamento.

- Plano de Gerenciamento de Custos.
- Linha de Base do Escopo;
- Estimativas dos Custos das Atividades;
- Base das Estimativas;
- Cronograma do Projeto;
- Calendário de Recursos;
- Registro de Riscos;
- Acordos;
- Ativos de Processos Organizacionais.

Plano de Gerenciamento de Custos

O plano de gerenciamento dos custos descreve como os custos do projeto serão gerenciados e controlados.

Linha de Base do Escopo

A Linha de base do escopo é composta pelos artefatos que servem para orientar a equipe do projeto em relação às entregas e o resultado esperado do projeto.

Estimativas dos Custos das Atividades

As estimativas de custos para cada atividade dentro de um pacote de trabalho são agregadas para obter uma estimativa de custos para cada pacote de trabalho.

Base das Estimativas

Fornece os detalhes de suporte para as estimativas de custos contidos na base para estimativas devem especificar quaisquer premissas sobre a inclusão ou exclusão de custos indiretos ou outros custos no orçamento do projeto.

Cronograma do Projeto

O cronograma do projeto inclui datas de início e término planejadas para as atividades, os marcos, os pacotes de trabalho, e as contas de controle. Essas informações podem ser usadas para agregar custos nos períodos do calendário em que os custos são planejados a incorrerem.

Calendário de Recursos

Os calendários dos recursos fornecem informações sobre que recursos são designados para o projeto e para quando eles são alocados. Essas informações podem ser usadas para indicar os custos dos recursos durante o projeto.

Registro de Riscos

O registro dos riscos deve ser revisado para considerar como agregar os custos de resposta aos mesmos. As atualizações no registro dos riscos são incluídas com as atualizações nos documentos do projeto.

Acordos

Informações contratuais aplicáveis e custos relacionados a produtos, serviços ou resultados que foram ou serão comprados são incluídos durante a determinação do orçamento.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que influenciam o processo Determinar o orçamento incluem, mas não se limitam a:

- Políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, relacionadas ao orçamento de custos;
- Ferramentas para orçamento de custos;
- Métodos de elaboração de relatórios.

3.3.2 - Determinar o Orçamento: ferramentas e técnicas



A seguir estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Determinar o Orçamento.

- Agregação dos Custos;
- Análise de Reservas;
- Opinião Especializada;
- Relações Históricas;
- Reconciliação dos Limites Financeiros.

Agregação dos Custos

As estimativas de custos são agregadas por pacotes de trabalho de acordo com a EAP. As estimativas de custos do pacote de trabalho são então agregadas para os níveis de componentes mais altos da EAP (como contas de controle) e finalmente para o projeto todo.

Análise de Reservas

A análise de reservas de orçamento pode estabelecer tanto as reservas de contingência como as reservas gerenciais para o projeto.

Opinião Especializada

A opinião especializada, guiada pela experiência em uma área de aplicação, área de conhecimento, disciplina, setor, ou em um projeto semelhante, ajuda na definição do orçamento.

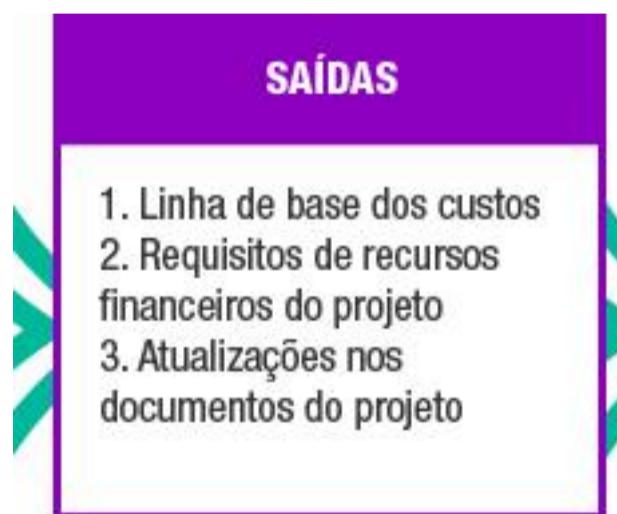
Relações Históricas

Quaisquer relações históricas que resultam em estimativas paramétricas ou análogas envolvem o uso de características de projetos (parâmetros) para desenvolver modelos matemáticos para prever o custo total do projeto.

Reconciliação dos Limites Financeiros

A utilização de fundos deve ser reconciliada com quaisquer limites de recursos de fundos alocados ao projeto.

3.3.3 - Determinar o Orçamento: saídas



Abaixo estão listadas as saídas do processo Determinar o Orçamento.

- Linha de Base dos Custos;



- Requisitos de Recursos Financeiros do Projeto;
- Atualizações dos documentos do projeto.

Linha de Base dos Custos

A linha de base dos custos é a versão aprovada do orçamento do projeto referenciado no tempo, excluindo quaisquer reservas de gerenciamento, que só pode ser mudada através de procedimentos formais de controle de mudanças e usada como base para comparação com os resultados reais.

Requisitos de Recursos Financeiros do Projeto

Os requisitos de recursos financeiros totais e periódicos (por exemplo, quadrimensalmente, anualmente) são derivados a partir da linha de base de custos.

Atualizações dos documentos do projeto

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: registro de riscos, Estimativa de custos das Atividades, e cronograma do projeto.

15

3.4 - Controlar os Custos

Segundo o Guia PMBOK, “a maior parte do esforço despendido no controle de custos envolve a análise da relação entre o consumo dos fundos do projeto e o trabalho físico sendo realizado para tais gastos. A chave para o controle eficaz de custos é o gerenciamento da linha de base aprovada e das mudanças na mesma.

O controle de custos do projeto inclui:

- Influenciar os fatores que criam mudanças na linha de base de custos autorizada;
- Assegurar que todas as solicitações de mudança sejam feitas de maneira oportuna;
- Gerenciar as mudanças reais quando e conforme elas ocorrem;
- Assegurar que os desembolsos de custos não excedam os recursos financeiros autorizados por período, por componente de EAP, por atividade, e no total do projeto;
- Monitorar o desempenho de custos para isolar e entender as variações a partir da linha de base de custos aprovada;
- Monitorar o desempenho do trabalho em relação aos recursos financeiros gastos;
- Evitar que mudanças não aprovadas sejam incluídas no relato do custo ou do uso de recursos;
- Informar as partes interessadas apropriadas a respeito de todas as mudanças aprovadas e custos associados;
- Levar os excessos de custos não previstos para dentro dos limites aceitáveis.”

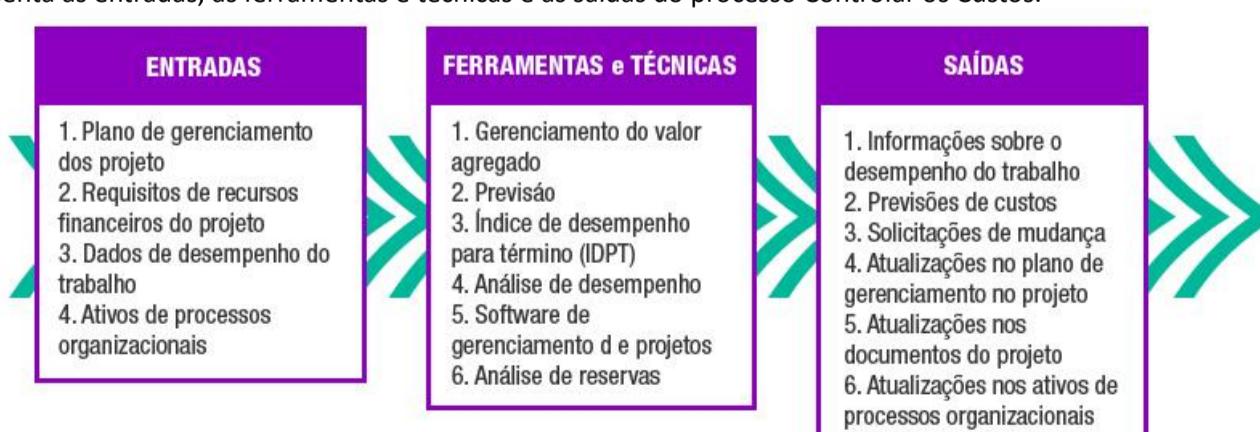
16

Agora precisamos entender qual a função do processo 7.4 do Guia PMBOK - *Controlar os Custos*.

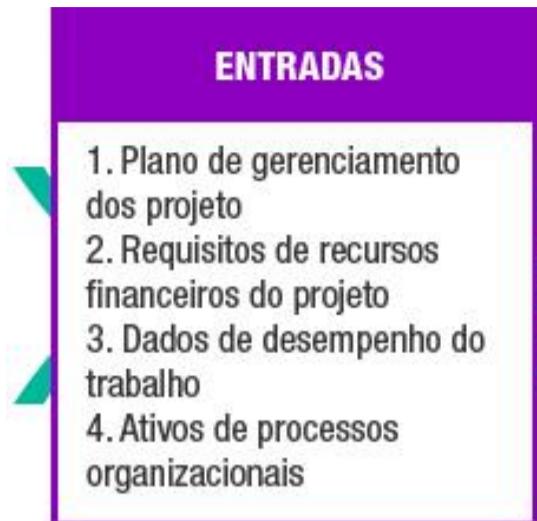
O processo Controlar os Custos é responsável pela agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

Neste momento é importante ressaltar que o processo de Controlar Custos tem como principal benefício monitorar o andamento do projeto do ponto de vista do gerenciamento de custos e gerenciar mudanças na linha de base dos custos.

A imagem representa as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Controlar os Custos.



3.4.1 - Controlar os Custos: entradas



Abaixo estão listadas as entradas do processo Controlar os Custos.

Plano de Gerenciamento de Projeto

O plano de gerenciamento do projeto contém as seguintes informações, utilizadas para controlar os custos: Linha de Base dos Custos Plano de Gerenciamento dos Custos.

Requisitos de recursos financeiros do projeto

Os requisitos dos recursos financeiros do projeto incluem gastos projetados mais responsabilidades antecipadas.

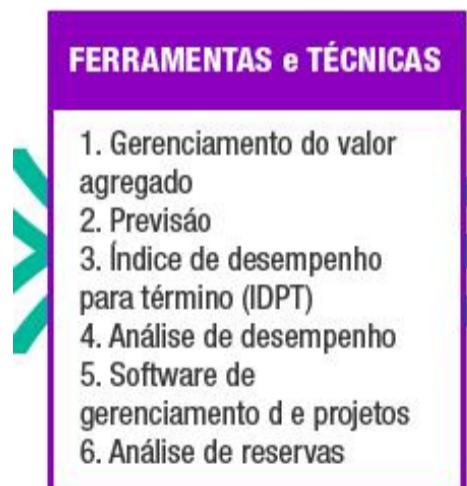
Dados de Desempenho do Projeto

Os dados sobre o desempenho do trabalho incluem informações sobre o andamento do projeto, tais como que entregas foram iniciadas, o seu progresso e que entregas foram concluídas. As informações também podem incluir os custos que foram autorizados e incorridos.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo Controlar os custos incluem, mas não se limitam a: políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, relacionadas ao controle de custos, ferramentas de controle de custos; métodos de monitoramento e relato das informações a serem utilizados.

3.4.2 - Controlar os Custos: ferramentas e técnicas



Abaixo estão listadas as ferramentas e técnicas do processo Controlar os Custos.

- Gerenciamento do Valor Agregado;
- Previsão;
- Índice de Desempenho para o Término (IDPT);
- Análise de Desempenho;
- Software de Gerenciamento dos Custos;
- Análise de Reservas.

Gerenciamento do Valor Agregado

O gerenciamento do valor agregado é a ferramenta mais usada para analisar o desempenho do projeto comparando o planejado (linha de base) com o realizado.

Previsão

Com base nas informações anteriormente coletadas sobre o projeto em um determinado momento pode-se realizar previsões sobre quais serão os custos de cada uma das atividades no seu término. Diversas técnicas e análises estatísticas podem ser utilizadas para tanto, mas é importante poder prever quais serão os custos do projeto ao final da sua execução para poder verificar se eles não irão ultrapassar aquilo que foi planejado e muito menos os limites orçamentários para o projeto.

Índice de Desempenho para o Término (IDPT)

É a estimativa de desempenho utilizada para garantir que uma atividade ou fase possa ser concluída sem ultrapassar o orçamento planejado ou os limites estipulados pelas linhas de base dos custos, para isso é verificado quando da atividade ainda falta para ser concluída e quanto do orçamento já foi utilizado por essa atividade, com isso é possível verificar qual o desempenho necessário para que o restante da atividade seja executado com o restante do orçamento.

Análise de Desempenho

As análises de desempenho têm como objetivo a verificação do andamento do projeto no que diz respeito ao cumprimento do cronograma de acordo com o orçamento planejado. Logo, estas análises fornecem ao gerente de projeto uma informação comparativa do desempenho de custos através do tempo, atividades do cronograma ou pacotes de trabalho acima e abaixo do orçamento e recursos financeiros estimados necessários para terminar o trabalho em andamento.

Software de Gerenciamento dos Custos

A utilização de fundos deve ser reconciliada com quaisquer limites de recursos de fundos alocados ao projeto.

Análise de Reservas

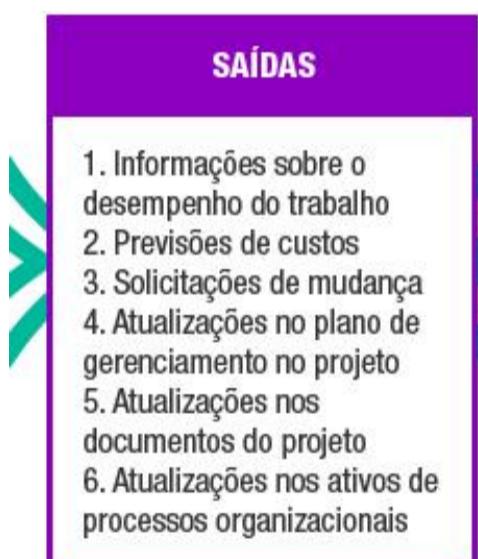
A análise de reservas tem como objetivo o monitoramento da situação das reservas relacionados a gerenciamento de contingência para o projeto a fim de determinar se tais reservas ainda são necessárias ou se reservas adicionais devem ser solicitadas.

19

Assista ao vídeo a seguir, que apresenta uma demonstração do cálculo do valor agregado.

<https://www.youtube.com/watch?v=YTkM3DFep0g>

20

3.4.3 - Controlar os Custos: saídas

Abaixo estão listadas as saídas do processo Controlar os Custos.

- **Medições do Desempenho do Trabalho;**
- **Previsão de Custos;**
- **Solicitações de Mudanças;**
- **Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projeto;**
- **Atualizações nos Documentos do Projeto;**
- **Atualizações nos Ativos nos Processos Organizacionais.**

Medições do Desempenho do Trabalho

Os dados obtidos através das técnicas apresentadas acima são saídas desse processo e devem ser encaminhados as partes interessadas competentes para que essas realizem as devidas avaliações.

Previsão de Custos

As previsões de utilização do orçamento obtidas através das mesmas técnicas também são saídas desse processo e também devem ser encaminhadas as partes interessadas, mas mais importante que isso é que essas previsões orçamentárias podem resultar em alterações do planejamento do projeto bem como possíveis alterações no orçamento do mesmo.

Solicitações de Mudanças

A análise do desempenho do projeto pode resultar em uma solicitação de mudança na linha de base ou em outros componentes do plano de gerenciamento do projeto. As solicitações de mudança podem incluir ações preventivas ou corretivas e são processadas para revisão e distribuição através do processo Realizar o controle integrado de mudanças.

Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projeto

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: linha de base dos custos e plano de gerenciamento dos custos.

Atualizações nos Documentos do Projeto

Documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: estimativas dos custos e bases das estimativas.

Atualizações nos Ativos nos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: causas das variações, ação corretiva escolhida e suas razões, banco de dados financeiro, e outros tipos de lições aprendidas a partir do controle de custos do projeto.

21

Assista ao vídeo a seguir, que ilustra bem os principais fatores envolvidos no processo de gerenciamento dos custos do projeto.

<https://www.youtube.com/watch?v=oQFLaTWJOzA>

22

RESUMO

O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado.

São processos do grupo de Processos de Planejamento:

- **67.1 Planejar o Gerenciamento dos Custos** – Este processo é responsável por prover ao Gerente de Projeto e à equipe de gerenciamento de projetos as diretrizes e instruções sobre como os custos do projeto devem ser controlados ao longo do projeto;
- **7.2 Estimar os Custos** – 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;
- **7.3 Determinar o Orçamento** – Este processo tem como objetivo a identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.

O processo 7.4 Controlar os Custos é responsável pela agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

Plano de gerenciamento dos custos é um componente do plano de gerenciamento do projeto e descreve como os custos do projeto serão planejados, estruturados e controlados. Os processos de gerenciamento dos custos do projeto e suas ferramentas e técnicas associadas são documentados no plano de gerenciamento dos custos.

O orçamento do projeto inclui todos os fundos autorizados para executar o projeto. A linha de base dos custos é a versão aprovada do orçamento do projeto com fases de tempo, mas exclui as reservas de gerenciamento.

A linha de base dos custos é a versão aprovada do orçamento do projeto referenciado no tempo, excluindo quaisquer reservas de gerenciamento, que só pode ser mudada através de procedimentos formais de controle de mudanças e usada como base para comparação com os resultados reais.

UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: TEMPO, CUSTOS, QUALIDADE E RECURSOS HUMANOS
MÓDULO 3 – ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

01

1 - O GUIA PMBOK E O PADRÃO ISO DE QUALIDADE

Vamos estudar agora os processos da área de conhecimento que trata do **gerenciamento da qualidade do projeto**. Ao final desta etapa do estudo, estaremos aptos a responder a questionamentos do tipo:

Como o gerenciamento da qualidade do projeto pode garantir que as entregas do projeto atendem os requisitos definidos pelo cliente?

Um dos grandes desafios enfrentados pelo gerente de projetos encontra-se na dificuldade de executar projetos que atendam ou superem as expectativas de seus clientes. Isso tem representado um grande desafio para organizações, independente dos seus ramos de negócio.

Então quais fatores podem representar as dificuldades enfrentadas pelas organizações em atender às expectativas dos seus clientes? Podemos citar alguns:

- Dificuldade de entregar os produtos ou serviços contratados dentro do orçamento, prazo e requisitos estabelecidos contratuamente;
- Descumprimento das normas de qualidade e os requisitos esperados pelo cliente;
- Processos desalinhados e inefficientes resultantes de uma combinação de problemas, tais como uma gestão do projeto debilitada, estimativa de custos pobres, mau planejamento e programação, gerenciamento inadequado de requisitos, planejamento de contingência inapropriado, bem como muitos outros;
- Entrega de produto ou serviço sem a qualidade desejada, porque não satisfaz os requisitos do cliente ou não está adequado ao uso.

02

É importante enfatizar que por meio da **gerência da qualidade de projetos** é possível planejar e monitorar não só as ações desenvolvidas pela equipe como também o nível de excelência com que são realizadas. Logo a aplicação das melhores práticas de gerência da qualidade de projeto pode exercer um papel primordial no alcance do sucesso do projeto, no sentido de que pode funcionar como agente fomentador para a entrega de produtos ou serviços contratados com alto valor agregado.

"A abordagem básica do gerenciamento da qualidade descrita no Guia PMBOK pretende ser compatível com os padrões de qualidade da Organização Internacional para Padronização (ISO). Todos os projetos devem ter um plano de gerenciamento da qualidade. As equipes de projeto devem seguir o plano de gerenciamento da qualidade e dispor de dados que comprovem a conformidade com o mesmo."

Guia PMBOK

Neste contexto, com objetivo de alcançar a compatibilidade com a ISO, a abordagem de gerenciamento da qualidade trabalhada pelo Guia PMBOK busca entregar resultados que cumpram os requisitos definidos pelo cliente, reconhecendo a importância dos seguintes itens:

Satisfação do cliente

Prevenção ao invés de inspeção

Melhoria contínua

Satisfação do cliente.

Entender, avaliar, definir e gerenciar as expectativas para que os requisitos do cliente sejam atendidos. Para isso, é necessária uma combinação de conformidade com os requisitos (para garantir que o projeto produza o que ele foi criado para produzir) e adequação ao uso (o produto ou serviço deve atender às necessidades reais).

Prevenção ao invés de inspeção.

A qualidade deve ser planejada, projetada e criada, e não inspecionada no gerenciamento do projeto ou nas entregas do projeto. O custo de prevenção dos erros é geralmente muito menor do que o custo de corrigir tais erros quando eles são encontrados pela inspeção ou durante o uso.

Melhoria contínua.

O ciclo PDCA (planejar-fazer-verificar-agir) é a base para a melhoria da qualidade. Além disso, as iniciativas de melhoria da qualidade devem buscar o aprimoramento da qualidade do gerenciamento do projeto e também a qualidade do produto do projeto.

03

2 - ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

"O gerenciamento da qualidade do projeto aborda o gerenciamento do projeto e suas entregas. Ele se aplica a todos os projetos, independentemente da natureza das suas entregas. As medidas e técnicas de qualidade são específicas do tipo de entrega produzida pelo projeto. Por exemplo, o gerenciamento da qualidade das entregas de software pode usar abordagens e medidas diferentes das utilizadas na construção de uma usina nuclear. Nos dois casos deixar de cumprir os requisitos pode ter consequências negativas e graves para uma ou todas as partes interessadas do projeto."

Guia PMBOK



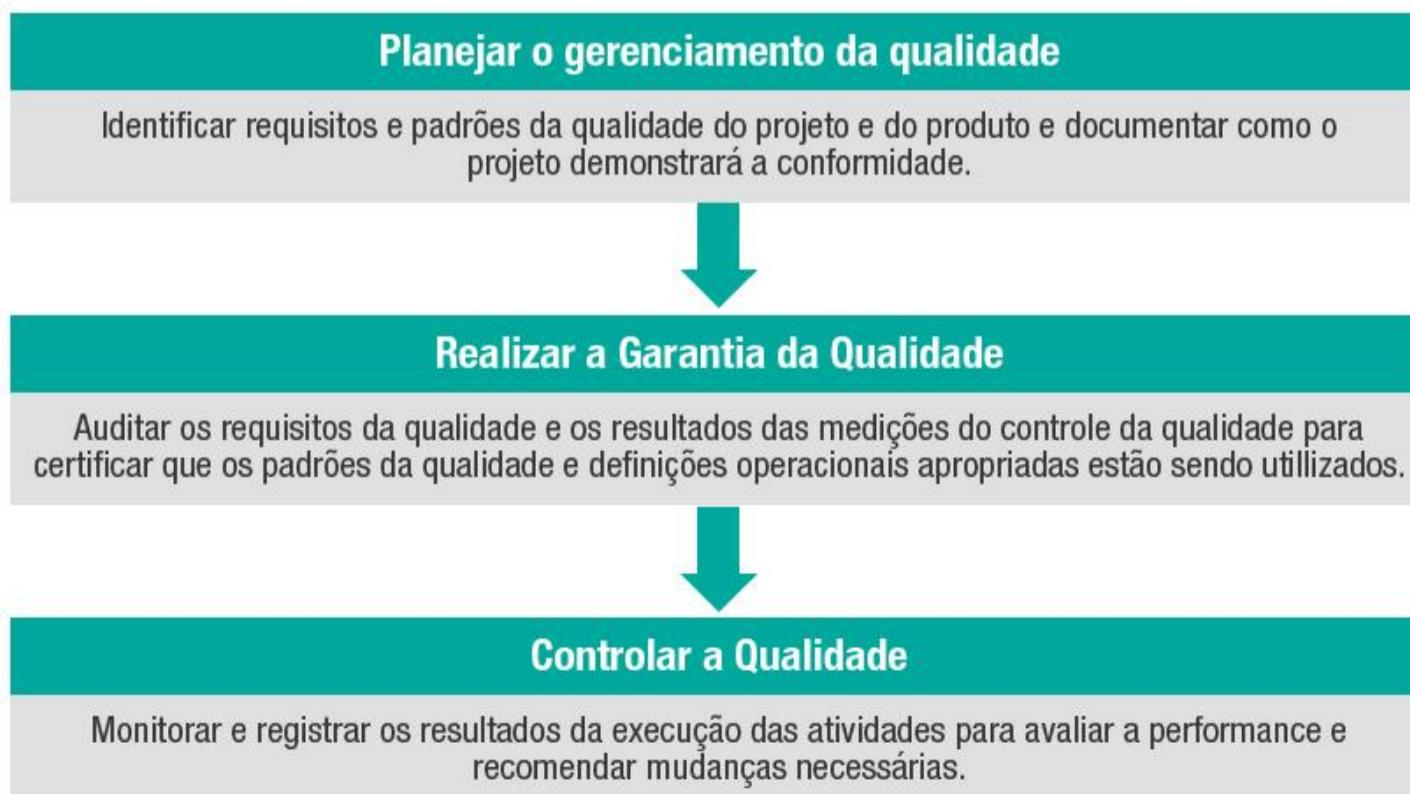
Esta área de conhecimento inclui processos e as atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, de modo que o projeto satisfaça as necessidades para as quais foi empreendido.

04

2.1. Visão geral da área de conhecimento *Gerenciamento da Qualidade do Projeto*

Um dos principais objetivos da área de conhecimento *gerenciamento da qualidade do projeto* é garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados.

Para realizar este trabalho de gerenciamento da qualidade do projeto o Guia PMBOK define três processos com as suas respectivas entradas, ferramentas e técnica e saídas.



2.1.1. Organização dos processos por grupo de processos

INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
	8.1 Planejar o gerenciamento da qualidade	8.2 Realizar a garantia da qualidade	8.3 Controlar a qualidade	

- **Processos do Grupo de Processos de Planejamento**

8.1 Planejar o Gerenciamento da Qualidade

Este processo é responsável pela identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e suas entregas, bem como a documentação de como o projeto demonstrará conformidade com os requisitos de qualidade relevantes.

- **Processos do Grupo de Processos de Execução**

8.2 Realizar a Garantia da Qualidade

Este processo tem como objetivo executar as atividades de qualidade planejadas e sistematizadas no processo: Planejar o Gerenciamento da Qualidade para assegurar que o projeto empregará todos os processos necessários para atender os requisitos definidos pelo cliente para o produto ou serviço contratado.

- **Processos do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle**

8.3 Realizar o Controle da Qualidade

É responsável pelo monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias.

2.2. O Processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade

O processo 8.1 do Guia PMBOK - *Planejar o gerenciamento da qualidade* tem como objetivo a identificação das exigências de qualidade relacionadas ao projeto ou ao seu resultado, no que diz respeito aos itens a seguir.

- **Planejamento:** do que será necessário para alcançar os requisitos de qualidade definidos para o projeto.
- **Definição de métricas de verificação da qualidade e de como aplicá-las para certificar de que as exigências de qualidade estão sendo cumpridas.**

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade.



2.2.1. O Processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade: entradas



Abaixo estão listadas as entradas do processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade.

- **Plano de Gerenciamento de Projeto;**
- **Registro das Partes Interessadas;**
- **Registro dos Riscos;**
- **Documentação dos Requisitos;**
- **Fatores Ambientais da Empresa;**
- **Ativos dos Processos Organizacionais.**

Plano de Gerenciamento de Projeto

Contém diversas informações necessárias ao processo planejar o gerenciamento da qualidade. As informações usadas para o desenvolvimento do plano de gerenciamento da qualidade incluem, mas não se limitam a:

- Linha de Base do Escopo,
- linha de base do cronograma,
- linha de base dos custos.

Registro das Partes Interessadas

Ajuda a identificar as partes interessadas que têm um interesse específico, ou um impacto na qualidade.

Registro dos Riscos

Contém informações sobre as ameaças e oportunidades que podem afetar os requisitos de qualidade.

Documentação dos Requisitos

Este documento apresentava as informações relativas a coleta dos requisitos que o projeto cumprirá relativos às expectativas das partes interessadas.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo. Planejar o gerenciamento da qualidade incluem, mas não estão limitados a:

- Regulamentações de órgãos governamentais;
- Normas, padrões e diretrizes específicos da área de aplicação;
- Condições de trabalho ou operacionais do projeto ou das suas entregas que podem afetar a qualidade do projeto; e
- Percepções culturais que podem influenciar as expectativas de qualidade.

Ativos dos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo. Planejar o gerenciamento da qualidade incluem, mas não estão limitados a:

- Procedimentos de controles financeiros (por exemplo, relatório de horas, análises obrigatórias de gastos e despesas, códigos contábeis e cláusulas contratuais padrão);
- Informações históricas e bases de conhecimento de lições aprendidas;
- Bancos de dados financeiros; e
- Políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, de estimativas de custos e relacionados à elaboração de orçamentos.

2.2.2. O Processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade: ferramentas e técnicas

Abaixo estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade.



- **Análise de Custo-Benefício;**
- **Custos da Qualidade;**
- **Sete Ferramentas da Qualidade;**

7 ferramentas da qualidade	O que é	Para que utilizar
Diagrama de Pareto	Diagrama de barra que ordena as ocorrências de problemas de maior frequência para os problemas de menor frequência.	Prioriza os poucos problemas que possuem o maior impacto no resultado.
Diagrama de causa e efeito	Expressa de modo simples e fácil, a série de possíveis causas para um problema.	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas.
Diagrama de dispersão	Gráfico que representa a relação entre duas variáveis.	Verificar a correlação entre duas variáveis.
Histograma	Diagrama de barras que representa a frequência dos dados.	Fornece um caminho fácil para avaliar a distribuição dos dados
Fluxograma	Representação gráfica dos passos de um processo.	Permite uma visão global do processo por onde passa o produto e permite analisar limites, fronteiras.
Carta de Controle	Gráfico construído a partir de variáveis de um produto ou serviço medidas.	Utilizado para determinar se um processo produzirá produtos ou serviços com propriedades mensuráveis e consistentes.
Folha de Verificação	Tabelas ou Planilhas utilizadas para coleta e análise de dados.	Facilita a coleta de dados referente a um problema.

- **Benchmarking;**
- Projeto de experimentos;
- **Amostragem estatística;**
- **Ferramentas adicionais de planejamento da qualidade;**
- Reuniões.

Análise de Custo Benefício Os principais benefícios do cumprimento dos requisitos de qualidade incluem menos retrabalho, maior produtividade, custos mais baixos, aumento da satisfação das partes interessadas e aumento de lucratividade. Uma análise do custo-benefício para cada atividade de qualidade compara o custo da etapa de qualidade com o benefício esperado.
Custos da Qualidade O custo da qualidade é o custo total incorrido no investimento em prevenir não conformidade aos requisitos.
Sete Ferramentas da Qualidade As sete ferramentas básicas da qualidade, também conhecidas como ferramentas de controle de qualidade são muito usadas para resolver problemas relacionadas a qualidade.
Benchmarking Envolve a comparação de práticas de projetos reais ou planejados com as de projetos comparáveis para identificar as melhores práticas, gerar ideias para melhorias e fornece uma base para medir o desempenho;
Projeto de experimentos Método estatístico para identificar os fatores que podem influenciar variáveis específicas de um produto ou processo em desenvolvimento ou em produção;
Amostragem estatística A amostragem estatística envolve a escolha de parte de uma população de interesse para inspeção (por exemplo, selecionar aleatoriamente);
Ferramentas adicionais de planejamento da qualidade Outras ferramentas de planejamento da qualidade são usadas para definir os requisitos de qualidade e planejar atividades de gerenciamento da qualidade eficazes. Elas incluem, entre outras: Brainstorming. Essa técnica é usada para gerar ideias; Análise do campo de força. Esses são diagramas das forças a favor e contra a mudança; Técnica de grupo nominal. Essa técnica é usada para permitir que as ideias passem pelo brainstorming em pequenos grupos e depois sejam analisadas por um grupo maior; Ferramentas de gerenciamento e controle da qualidade. Essas ferramentas são usadas para conectar e sequenciar as atividades identificadas.
Reuniões As equipes dos projetos fazem reuniões de planejamento para desenvolver o plano de gerenciamento da qualidade.

2.2.3. O Processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade: saídas



Abaixo estão descritas as saídas do processo Planejar o Gerenciamento da Qualidade.

- **Plano de Gerenciamento da Qualidade;**

Veja um exemplo de um Plano de Gerenciamento da Qualidade. (fonte: <http://escritoriodeprojetos.com.br/>)

- **Plano de Melhoria do Processo;**
- Métrica da Qualidade;
- Lista de Verificação da Qualidade;
- Atualização dos Documentos do Projeto.

Plano de Gerenciamento da Qualidades

Descreve como implementar os processos de controle e garantia da qualidade e a melhoria contínua dos processos tendo como base a política da qualidade da empresa e as ferramentas e padrões da qualidade relevantes ao projeto.

Plano de Melhoria do Processo

Descreve como analisar os processos e identificar as atividades que agregam valor.

Métrica da Qualidade

Descreve, como o processo de controle da qualidade irá medir um atributo específico do projeto ou do produto.

Lista de Verificação da Qualidade

Identifica o que pode ser controlado e define os itens que devem ser verificados.

Atualização dos Documentos do Projeto

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: Registro das partes interessadas. Matriz de responsabilidades, e EAP e o dicionário da EAP.

2.4. O Processo Realizar a Garantia da Qualidade

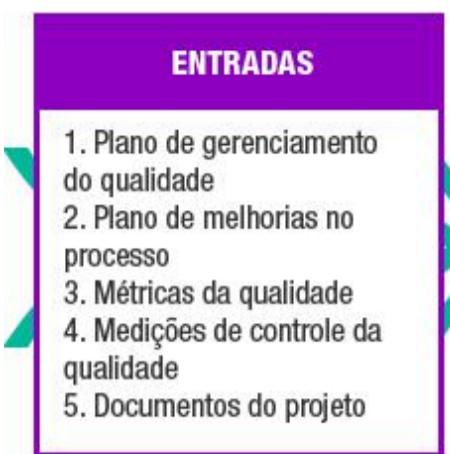
Segundo o Guia PMBOK, “a garantia da qualidade visa assegurar que uma saída futura ou uma saída não terminada, também conhecida como trabalho em andamento, seja concluída de forma a cumprir os requisitos e expectativas especificados.”

O processo 8.2 do Guia PMBOK - **Realizar a Garantia da Qualidade** tem como objetivo realizar a auditoria dos requisitos de qualidade e dos resultados das medições de controle da qualidade, definidos no Plano de Gerenciamento da Qualidade, visando garantir que sejam usados os padrões de qualidade e definições operacionais apropriados.

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Realizar a Garantia da Qualidade.



2.4.1. O Processo Realizar a Garantia da Qualidade: entradas



Abaixo estão descritas as entradas do processo Realizar a Garantia da Qualidade.

- Plano de Gerenciamento da Qualidade;
- Plano de Melhoria do Processo;
- Métricas da Qualidade;
- Medições do Controle da Qualidade;
- Documentos do Projeto.

Plano de Gerenciamento da Qualidade

Este documento contém a descrição da garantia da qualidade e as abordagens de melhoria contínua de processos para o projeto.

Plano de Melhoria do Processo

Os planos de melhoria dos processos da organização executora definem as diretrizes de apoio às atividades de garantia da qualidade. Neste contexto, as atividades de garantia da qualidade devem se apoiar e serem consistentes com essas diretrizes.

Métricas da Qualidade

Fornecem os atributos que devem ser quantificados e medidos e as variações de tolerância aceitáveis.

Medições do Controle da Qualidade

Estas medições são os resultados das atividades de controle da qualidade. São usadas para analisar e avaliar a qualidade dos processos do projeto em relação aos padrões da organização executora.

Documentos do Projeto

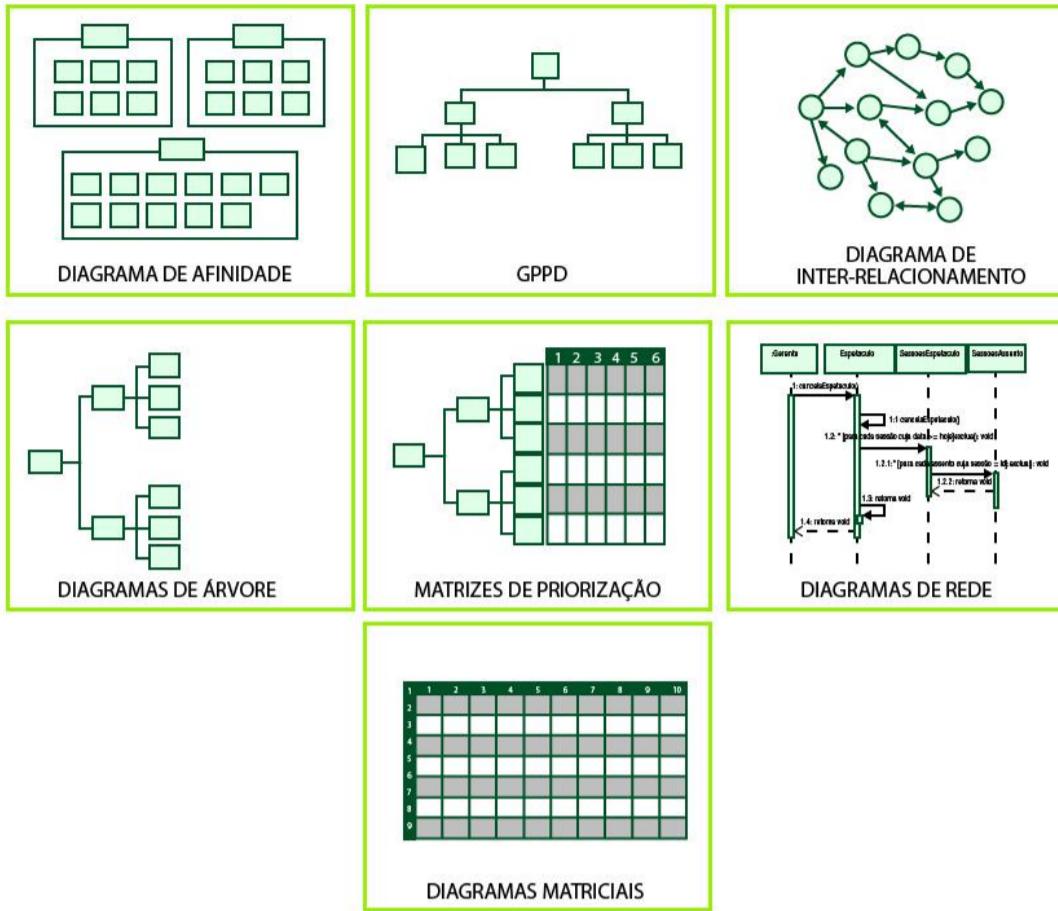
Estes documentos podem apoiar as atividades de garantia da qualidade e suas versões devem ser controladas através de um sistema para o gerenciamento de configuração.

2.4.2. O Processo Realizar a Garantia da Qualidade: ferramentas e técnicas



Abaixo estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Realizar a Garantia da Qualidade.

- Ferramentas de Gerenciamento e Controle da Qualidade.**



- Auditórias da Qualidade;**
- Análise do Processo.**

Ferramentas de Gerenciamento e Controle da Qualidade

O processo. Realizar a garantia da qualidade usa as ferramentas e técnicas dos processos. Planejar o gerenciamento da qualidade. Controlar a qualidade. Além disso, outras ferramentas disponibilizadas incluem as ferramentas apresentadas na ilustração a seguir.

Auditórias da Qualidade

A auditoria é uma análise estruturada e independente que busca identificar políticas, processos e procedimentos ineficientes e ineficazes que estão sendo executados pelo projeto, os quais não são aderentes às políticas e procedimentos do projeto e da empresa. Além disto a auditoria da qualidade pode ter como objetivo:

- Identificar todas as boas e melhores práticas sendo implementadas;
- Identificar todas as não-conformidades, lacunas e deficiências;
- Compartilhar as boas práticas introduzidas ou implementadas em projetos similares na organização e/ou no setor;
- Oferecer apoio proativo de forma positiva para melhorar a implementação de processos, a fim de ajudar a equipe a aumentar a produtividade;
- Destacar as contribuições de cada auditoria no repositório de lições aprendidas da organização.

Análise de Processo

A análise de processos segue as etapas descritas no plano de melhorias no processo para identificar as melhorias necessárias. Ela busca identificar as melhorias necessárias do ponto de vista organizacional e técnico através do exame de problemas e restrições sofridas e atividades sem valor agregado.

13

2.4.3. O Processo Realizar a Garantia da Qualidade: saídas



Abaixo estão descritas as saídas do processo Realizar a Garantia da Qualidade.

- Solicitações de Mudança;**
- Atualização no Plano de Gerenciamento do Projeto;**
- Atualização dos Documentos do Projeto;**
- Atualização nos Ativos de Processos Organizacionais.**

Solicitações de Mudança

As solicitações de mudança são usadas para adotar ações corretivas ou preventivas, ou para realizar o reparo dos defeitos;

Atualização no Plano de Gerenciamento do Projeto

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a:

- Plano de gerenciamento da qualidade;
- Plano de gerenciamento do escopo;
- Plano de gerenciamento do cronograma,
- Plano de gerenciamento dos custos.

Atualização dos Documentos do Projeto

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não se limitam, relatório de auditoria da qualidade, plano de treinamento, e documentação dos processos;

Atualização nos Ativos de Processos Organizacionais

Os elementos dos ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, mas não se limitam, aos padrões de qualidade da organização e ao sistema de gerenciamento da Qualidade

14

2.5. O Processo Realizar o Controle da Qualidade

O processo 8.3 do Guia PMBOK - *Realizar o Controle da Qualidade* tem como objetivo o monitoramento dos resultados específicos do projeto a fim de determinar se esses resultados estão de acordo com os padrões relevantes de qualidade e identificação de maneiras para eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.

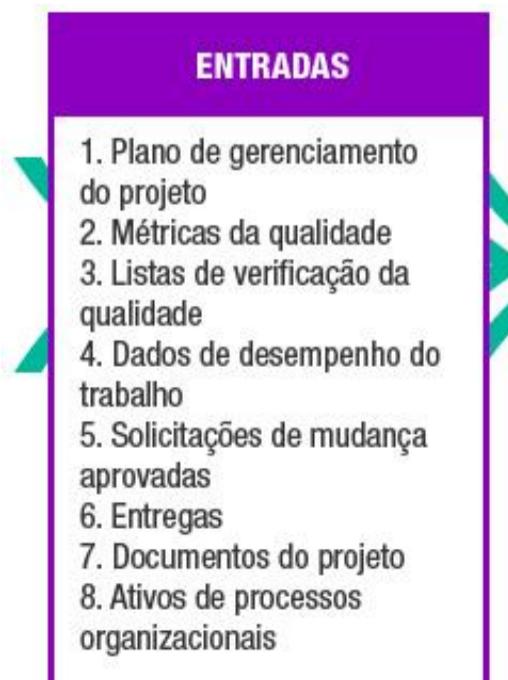
Os principais benefícios deste processo incluem:

- Identificar as causas da baixa qualidade do processo ou do produto e recomendar e/ou tomar medidas para eliminá-las.
- Validar a conformidade das entregas e do trabalho do projeto com os requisitos necessários à aceitação final especificados pelas principais partes interessadas.

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas do processo Realizar o Controle da Qualidade.



15

2.5.1. O Processo Realizar o Controle da Qualidade: entradas

Abaixo estão descritas as entradas do processo Realizar o Controle da Qualidade.

- Plano de Gerenciamento Projeto;
- Métricas da Qualidade;
- Listas de Verificação da Qualidade;
- Dados de Desempenho do Trabalho;
- Solicitações de Mudanças Aprovadas;
- Entregas;
- Documentos do Projeto;
- Ativos de Processos Organizacionais.

Plano de Gerenciamento Projeto

O plano de gerenciamento do projeto contém o plano de gerenciamento da qualidade, que é usado para controlar a qualidade.

Métricas da Qualidade

Estas métricas descrevem um atributo do projeto ou do produto e como ele será medido.

Listas de Verificação da Qualidade

As listas de verificação da qualidade são listas estruturadas para verificar se as atividades realizadas durante a execução do projeto e suas entregas cumprem um conjunto de requisitos.

Dados de Desempenho do Trabalho

Os dados de desempenho do trabalho podem incluir:

- Desempenho técnico planejado versus real,
- Desempenho dos prazos planejados versus reais,
- Desempenho dos custos planejados versus reais.

Solicitações de Mudanças Aprovadas

As solicitações de mudança aprovadas podem incluir modificações tais como: reparos de defeitos, revisão dos métodos de trabalho e revisão do cronograma.

Entregas

Uma entrega é qualquer produto, resultado ou capacidade exclusiva e verificável que resulta em uma entrega validada exigida pelo projeto.

Documentos do Projeto

Os documentos do projeto incluem, mas não estão limitados a:

- Acordos,
- Relatórios de auditoria da qualidade e registros das mudanças apoiados por planos de ação corretiva,
- Planos de treinamento e avaliações da eficácia,
- Documentos dos processos tais como os obtidos usando as sete ferramentas de qualidade básicas ou as ferramentas de gerenciamento e controle da qualidade.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que influenciam o processo realizar o controle da qualidade incluem, mas não estão limitados:

- Padrões e políticas de qualidade da organização,
- Diretrizes padronizadas do trabalho,
- Procedimentos de relatórios de questões e defeitos e políticas de comunicação.

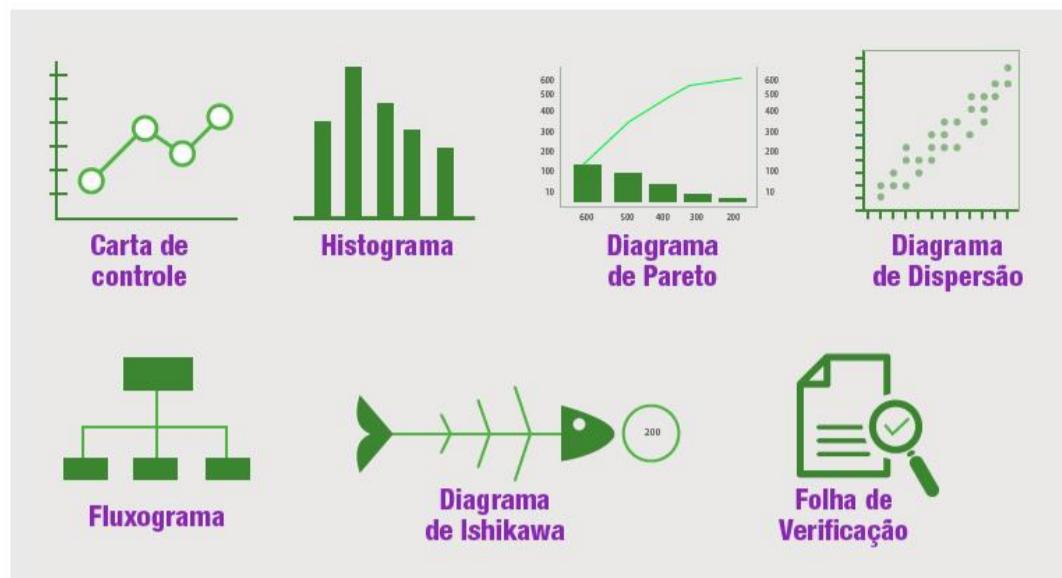
16

2.5.2. O Processo Realizar o Controle da Qualidade: ferramentas e técnicas



Abaixo estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Realizar o Controle da Qualidade.

- **Sete ferramentas Básicas da Qualidade:** as sete ferramentas de qualidade básicas estão ilustradas a seguir:



- Amostragem Estatística;
- Inspeção;
- Análise das Solicitações de Mudanças Aprovadas.

Amostragem Estatística

As amostras são selecionadas e testadas conforme definido no plano de gerenciamento da qualidade.

Inspeção

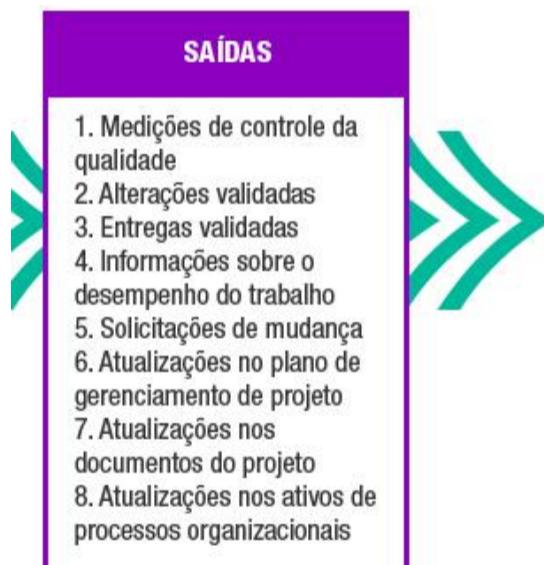
A inspeção é usada para manter os erros fora das mãos do cliente, enquanto, a prevenção é usada para manter os erros fora do processo. A inspeção garante que as entregas estão conforme especificadas. Portanto, os produtos devem ser inspecionados antes da entrega ao cliente final determinando pela: entrega do produto e retrabalho ou descarte dos itens defeituosos.

Análise das Solicitações de Mudanças Aprovadas

Todas as solicitações de mudança aprovadas devem ser analisadas para verificar se foram implementadas como aprovadas.

17

2.5.3. O Processo Realizar o Controle da Qualidade: saídas



Abaixo estão descritas as saídas do processo Realizar o Controle da Qualidade.

- Medições do Controle da Qualidade;
- Mudanças Validadas;
- Entregas Verificadas;
- Informações sobre o Desempenho do Trabalho;
- Solicitações de Mudança;
- Atualizações no Plano de Gerenciamento do Projeto;
- Atualizações nos Documentos do Projeto;
- Atualizações nos Ativos de Processos Organizacionais.

Medições do Controle da Qualidade

As medições do controle da qualidade são os valores apurados das métricas de qualidade pelo processo de Controle de Qualidade.

Mudanças Validadas

As medições do controle da qualidade são os valores apurados através das métricas de qualidade pelo processo de Realizar o Controle de Qualidade.

Entregas Verificadas

A entrega deve ser verificável e será produzida para concluir um processo, uma fase ou um projeto.

Informações sobre o Desempenho do Trabalho

As informações sobre o desempenho do trabalho são dados de desempenho coletados de vários processos de controle, analisados em

contexto e integrados com base nos relacionamentos entre as áreas.

Solicitações de Mudança

Uma solicitação de mudança pode decorrer das ações corretivas ou preventivas recomendadas ou um reparo em um defeito exigir uma modificação no plano de gerenciamento do projeto.

Atualizações no Plano de Gerenciamento do Projeto

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: plano de gerenciamento da, qualidade e plano de melhorias no processo.

Atualizações nos Documentos do Projeto

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, a: padrões de qualidade; acordos; relatórios de auditorias de qualidade e registros de mudanças apoiados por planos de ação corretiva; planos de treinamento e avaliações de eficácia; e documentos dos processos, tais como informações obtidas através do uso das sete ferramentas de qualidade básicas ou ferramentas de gerenciamento e controle da qualidade.

Atualizações nos Ativos de Processos Organizacionais

Os elementos dos ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados a:

- Listas de verificação concluídas. Quando são usadas listas de verificação, as listas concluídas tornam-se parte dos documentos do projeto e dos ativos de processos organizacionais;
- Documentação de lições aprendidas. As causas das variações, o raciocínio por trás da ação corretiva escolhida e outros tipos de lições aprendidas com o controle da qualidade são documentadas para inclusão no banco de dados históricos do projeto e da organização executora.

18

RESUMO

A abordagem básica do gerenciamento da qualidade descrita no Guia PMBOK pretende ser compatível com os padrões de qualidade da Organização internacional para padronização (ISO). Todos os projetos devem ter um plano de gerenciamento da qualidade. As equipes de projeto devem seguir o plano de gerenciamento da qualidade e dispor de dados que comprovem a conformidade com o mesmo.

O gerenciamento da qualidade do projeto aborda o gerenciamento do projeto e suas entregas. Ele se aplica a todos os projetos, independentemente da natureza das suas entregas. As medidas e técnicas de qualidade são específicas do tipo de entrega produzida pelo projeto. Por exemplo, o gerenciamento da qualidade das entregas de *software* pode usar abordagens e medidas diferentes das utilizadas na construção de uma usina nuclear. Nos dois casos, deixar de cumprir os requisitos pode ter consequências negativas e graves para uma ou todas as partes interessadas do projeto.

Processo do Grupo de Processos de Planejamento:

- **Planejar o Gerenciamento da Qualidade** – responsável pela identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e suas entregas, e a documentação de como o projeto demonstrará conformidade com os requisitos de qualidade relevantes.

Processo do Grupo de Processos de Execução:

- **Realizar a Garantia da Qualidade** – tem como objetivo executar as atividades de qualidade planejadas e sistematizadas no processo: Planejar o Gerenciamento da Qualidade para assegurar que o projeto empregará todos os processos necessários para atender os requisitos definidos pelo cliente para o produto ou serviço contratado.

Processo do Grupo de Processos de Monitoramento e Controle:

- **Realizar o Controle da Qualidade** – é responsável pelo monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias.

A garantia da qualidade visa assegurar que uma saída futura ou uma saída não terminada, também conhecida como trabalho em andamento, seja concluída de forma a cumprir os requisitos e expectativas especificados.

O plano de gerenciamento da qualidade do projeto é o documento que descreve como implementar os processos de controle e garantia da qualidade e a melhoria contínua dos processos tendo como base a política da qualidade da empresa e as ferramentas e padrões da qualidade relevantes ao projeto.

A auditoria é uma análise estruturada e independente que busca identificar políticas, processos e procedimentos ineficientes e ineficazes que estão sendo executados pelo projeto, os quais não são aderentes às políticas e procedimentos do projeto e da empresa.

UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK: TEMPO, CUSTOS, QUALIDADE E RECURSOS HUMANOS**MÓDULO 4 – ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO PROJETO****01****1 - ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO PROJETO**

Bem-vindo a mais uma etapa do nosso estudo. Agora vamos estudar os processos da área de conhecimento que trata do gerenciamento dos recursos humanos do projeto. Ao final do estudo, estaremos aptos a responder a questionamentos do tipo:



Como o gerenciamento dos recursos humanos do projeto pode minimizar as dificuldades vividas pela equipe de gerenciamento de projetos de identificação, desenvolvimento e gerenciamento da equipe do projeto com a capacidade e comprometimento necessários ao alcance dos resultados do projeto no prazo, custo e qualidade definidos pelo cliente?

Segundo o Guia PMBOK, “o gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam, gerenciam e guiam a equipe do projeto.”

**02**

Seguindo o Guia PMBOK, temos que a área de conhecimento Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto tem o seu foco voltado para organização e gerenciamento da equipe do projeto.



Mas quem é a equipe do projeto?

Podemos depreender que a equipe do projeto consiste nas pessoas com papéis e responsabilidades designadas para a conclusão do projeto.

O tipo e o número de membros da equipe do projeto podem mudar com frequência ao longo do projeto. Os membros da equipe do projeto também podem ser referidos como **pessoal do projeto**. Embora os papéis e responsabilidades específicas para os membros da equipe do projeto sejam designados, o envolvimento de todos os membros da equipe no planejamento do projeto e na tomada de decisões pode ser benéfico.



O envolvimento e a participação dos membros da equipe desde o início, agregando seus conhecimentos durante o processo de planejamento, podem fortalecer o compromisso com o projeto.

03

Neste momento é fundamental enfatizar o papel do **gerente de projeto**.

A equipe de gerenciamento de projetos é um subconjunto da equipe do projeto e é responsável pelas **atividades de gerenciamento do projeto e liderança**, tais como:

- iniciação,
- planejamento,
- execução,
- monitoramento,
- controle e
- encerramento das várias fases do projeto.

Este grupo também pode ser chamado de equipe principal, equipe executiva, ou equipe de liderança. Em projetos menores, as responsabilidades de gerenciamento do projeto podem ser compartilhadas por toda a equipe ou administradas exclusivamente pelo gerente de projetos.

O patrocinador do projeto trabalha com a equipe de gerenciamento de projetos, geralmente dando apoio em questões como financiamento do projeto, esclarecimento do escopo, monitoramento do progresso, e influenciando as partes interessadas da organização solicitante e executora para beneficiar o projeto.

Logo, gerenciar e liderar a equipe do projeto inclui, mas não se limita a:

- [Influenciar a equipe do projeto](#).
- [Comportamento profissional e ético](#).

Influenciar a equipe do projeto.

O gerente de projetos deve estar ciente e influenciar, quando possível, os fatores de recursos humanos que podem impactar o projeto. Esses fatores incluem o ambiente da equipe, localizações geográficas dos membros da equipe, comunicações entre as partes interessadas, questões políticas internas e externas, questões culturais, exclusividade organizacional e outros fatores que podem alterar o desempenho do projeto.

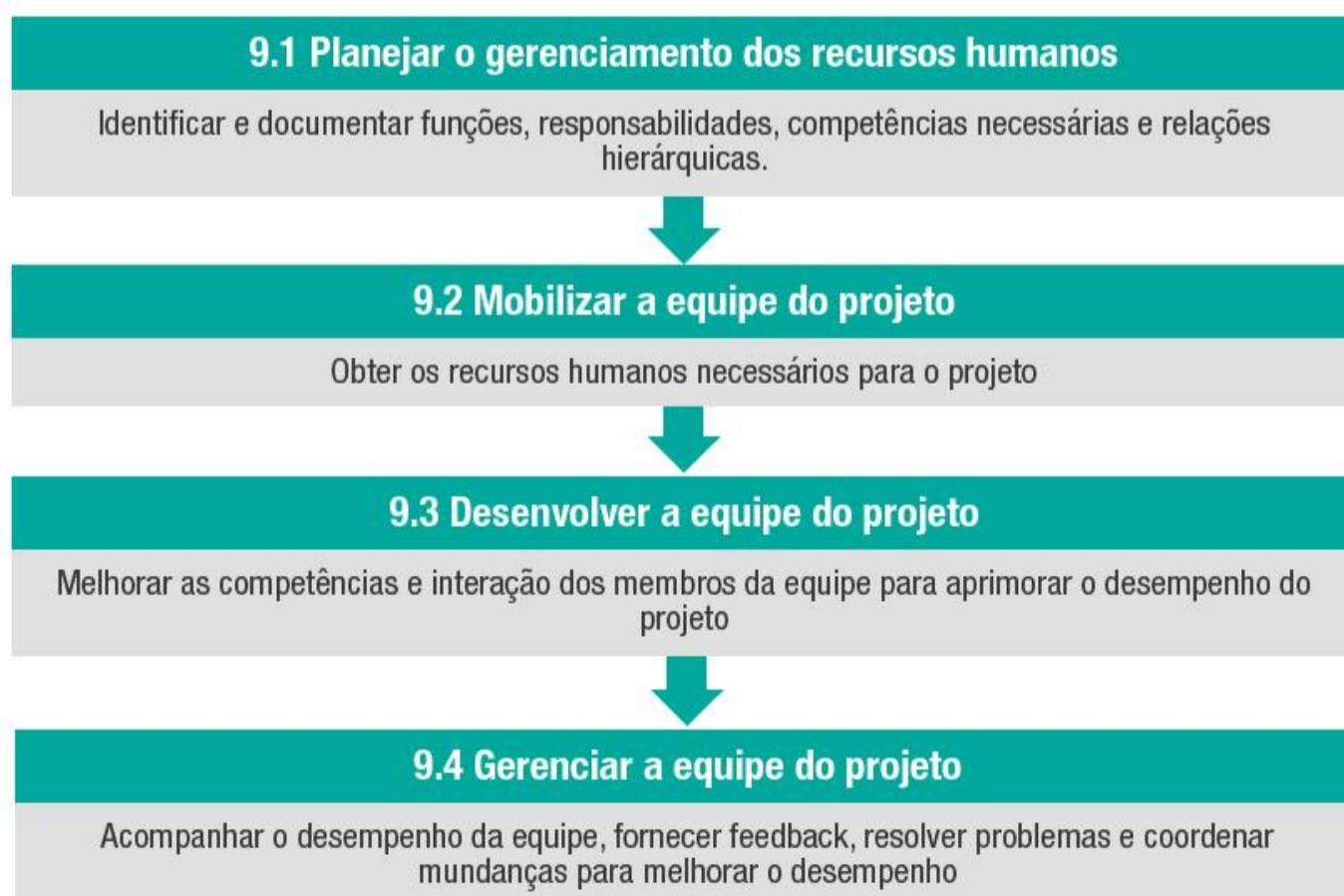
Comportamento profissional e ético.

A equipe de gerenciamento de projetos deve estar ciente, assumir o compromisso e garantir que todos os membros da equipe tenham um comportamento ético.

04

2 - VISÃO GERAL DA ÁREA DE CONHECIMENTO: GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO PROJETO

A imagem a seguir representa os vários processos que envolvem essa área de conhecimento.



Um dos principais benefícios desta área de conhecimento é o gerenciamento do ativo mais importante para os projetos, o qual é vital para o sucesso ou fracasso dos projetos e de organizações. Este ativo é representado pelas **pessoas** que compõem a equipe do projeto, pois esta equipe precisa ser qualificada e estar muito comprometida e alinhada com os resultados do projeto.

3 - ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSOS POR GRUPO DE PROCESSOS

INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
	9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	9.2 Mobilizar a equipe do projeto		
		9.3 Desenvolver a equipe do projeto		
		9.4 Gerenciar a equipe do projeto		

- **Processos do Grupo de Processos de Planejamento**

9.1. Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos

Este processo de identificar e documentar papéis, responsabilidades, habilidades necessárias e relações hierárquicas do projeto, e criar um plano de gerenciamento de pessoal.

- **Processos do Grupo de Processos de Execução**

- **9.2. Mobilizar a Equipe do Projeto;**
- **9.3. Desenvolver a Equipe do Projeto;**
- **9.4. Gerenciar a Equipe do Projeto.**

9.2. Mobilizar a Equipe do Projeto

Este processo tem como objetivo promover a confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para concluir as designações do projeto. Consiste em esboçar e orientar a seleção da equipe e designar responsabilidades, a fim de se obter uma equipe de sucesso.

9.3. Desenvolver a Equipe do Projeto

Este processo é responsável pela melhoria de competências, interação e ambiente global da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

9.4. Gerenciar a Equipe do Projeto

Este processo é responsável pelo acompanhamento do desempenho de membros da equipe, fornece feedback, resolver questões e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

3.1. O Processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos

De acordo com o Guia PMBOK, o planejamento de recursos humanos eficaz deve considerar o fator **disponibilidade** ou a **competição por recursos escassos**. As funções do projeto podem ser designadas a pessoas ou membros da equipe, os quais podem ser internos ou externos à organização executora do projeto.



Ainda segundo o PMBOK, outros projetos podem estar competindo por recursos humanos com as mesmas competências ou conjuntos de habilidades. Considerando esses fatores, os custos, cronogramas, riscos, qualidade e outras áreas do projeto podem ser significativamente afetadas.

Assim, o processo 9.1 do Guia PMBOK - *Planejar o gerenciamento dos Recursos Humanos* tem como objetivo desenvolver o plano de recursos humanos com como objetivo identificar e documentar as funções, responsabilidades, competências necessárias e relações hierárquicas.

Este planejamento é utilizado para determinar e identificar recursos humanos com as habilidades necessárias para o êxito do projeto. Essas equipes ou membros da equipe podem ser internos ou externos à organização executora do projeto. Outros projetos podem estar competindo por recursos com as mesmas competências ou conjuntos de habilidades. Considerando esses fatores, os custos, cronogramas, riscos, qualidade e outras áreas do projeto podem ser significativamente afetados.

3.1.1. O processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos: entradas

Abaixo estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas desse processo.



A seguir estão descritas as entradas do processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos.

- [Plano de Gerenciamento de Projeto](#);
- [Registro dos Recursos das Atividades](#);
- [Fatores Ambientais da Empresa](#);
- [Ativos dos Processos Organizacionais](#).

Plano de Gerenciamento de Projeto

O plano de gerenciamento do projeto é usado para desenvolver o plano de gerenciamento dos recursos humanos. As informações usadas para o desenvolvimento desse plano incluem, mas não se limitam a:

- ciclo de vida do projeto e os processos que serão aplicados a cada fase,
- Como o trabalho será executado para cumprir os objetivos do projeto,
- Um plano de gerenciamento de mudanças que documenta como as mudanças serão monitoradas e controladas,
- Um plano de gerenciamento de configuração que documenta como o gerenciamento de configuração será realizado,
- Como a integridade das linhas de base será mantida, e
- Necessidades e métodos de comunicação entre as partes interessadas.

Registro dos Recursos das Atividades

Todo recurso necessário para a realização de cada atividade do pacote de trabalho, como pessoal, materiais, equipamentos, localização, entre outros;

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que podem influenciar o processo. Planejar o gerenciamento dos recursos humanos incluem, mas não estão limitados a:

- Cultura e estrutura da organização,
- Recursos humanos existentes,
- Dispersão geográfica dos membros da equipe,
- Políticas de administração de pessoal, e
- Condições do mercado.

Ativos dos Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo. Planejar o gerenciamento recursos humanos incluem, mas não estão limitados a:

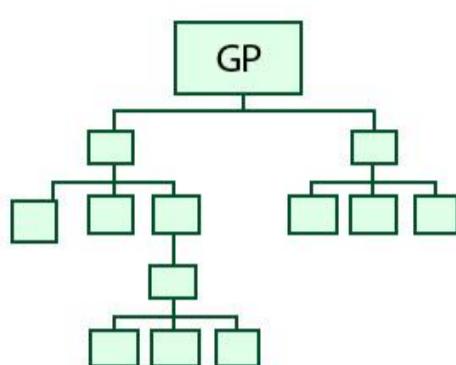
- Processos e políticas padronizados da organização e descrições de papéis;
- Modelos para organogramas e descrições de cargos;
- Lições aprendidas sobre estruturas organizacionais que funcionaram em projetos anteriores; e
- Procedimentos de encaminhamento para a abordagem de questões dentro da equipe e da organização executora.

3.1.2. O Processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos: ferramentas e técnicas



A seguir estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos.

- **Organograma de Descrição dos Cargos:** há diversos **formatos** para documentar os papéis e responsabilidades dos membros da equipe. A maioria dos formatos corresponde a um dos três tipos:
 - hierárquicos,
 - matriciais e
 - em formatos de texto.



ORGANOGRAMA
(HIERÁRQUICO)

MR				

TABELA DE RESPONSABILIDADES
(MATRICIAL)

Papel _____
Responsabilidades _____

Autoridade _____

Descrição dos Papéis
(Texto)

- **Rede de relacionamentos;**
- **Teoria Organizacional;**
- **Opinião Especializada;**
- **Reuniões.**

formatos

Além do organograma, algumas designações do projeto estão listadas em planos auxiliares, tais como os planos de gerenciamento de riscos, qualidade ou comunicações.

Rede de relacionamentos

Mais conhecida pelo termo inglês, *Networking*, é essencial para ter sucesso em seus projetos. Logo, como sabemos que os projetos dependem das pessoas, o *networking* permitirá que você se aproxime das pessoas criando uma rede sólida de amigos que poderão ajudá-lo em seus projetos.

Teoria Organizacional

A teoria organizacional fornece informações sobre a forma como as pessoas, as equipes e as unidades organizacionais se comportam. O uso eficaz de temas comuns identificados na teoria organizacional pode reduzir o tempo, o custo e o esforço necessários para preparar os resultados do processo planejar o gerenciamento dos recursos humanos e melhorar a eficiência do planejamento.

Opinião Especializada

Durante o desenvolvimento do plano de gerenciamento dos recursos humanos, a opinião especializada é usada para:

- Listar os requisitos preliminares das habilidades necessárias;
- Analisar os papéis requeridos para o projeto com base em descrições padronizadas dos papéis dentro da organização;
- Determinar o nível de esforço preliminar e a quantidade de recursos necessários para alcançar os objetivos do projeto;
- Determinar os relacionamentos hierárquicos necessários com base na cultura organizacional;
- Fornece diretrizes sobre o tempo hábil exigido para o pessoal com base nas lições aprendidas e nas condições do mercado;
- Identificar os riscos associados aos planos de mobilização, retenção e liberação de pessoal;
- Identificar e recomendar programas para o cumprimento dos contratos governamentais e com sindicatos aplicáveis.

Reuniões

Método estatístico para identificar os fatores que podem influenciar variáveis específicas de um produto ou processo em desenvolvimento ou em produção.

3.1.3. O processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos: saídas



A seguir está descrita a saída do processo Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos.

Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O plano de gerenciamento dos recursos humanos, uma parte do plano de gerenciamento do projeto, fornece orientação sobre como os recursos humanos do projeto devem ser definidos, mobilizados, gerenciados e, por fim, liberados. O plano de gerenciamento dos recursos humanos e quaisquer revisões subsequentes também são entradas no processo. Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto.

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

09

3.2. O Processo Mobilizar a Equipe do Projeto

O processo 9.2 do Guia PMBOK - *Mobilizar a Equipe do Projeto* tem como objetivo confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para concluir as designações do projeto.

É importante enfatizar que a equipe de gerenciamento do projeto pode ou não ter controle direto sobre:

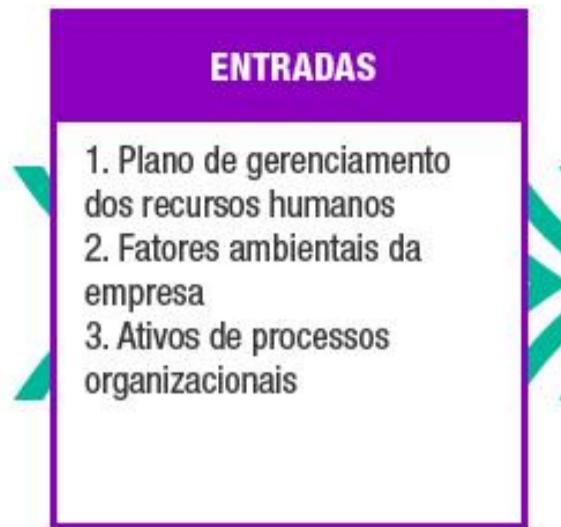
- a seleção dos membros da equipe devido a acordos de negociação coletiva,
- uso de pessoal subcontratado,
- ambiente de projeto em estrutura matricial,
- relações hierárquicas internas ou externas,
- ou diversos outros motivos.

Na imagem estão listadas as entradas, as ferramentas e técnicas e as saídas desse processo.



10

3.2.1. O Processo Mobilizar a Equipe do Projeto: entradas



A seguir estão descritas as entradas do processo Mobilizar a Equipe do Projeto.

Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

Este documento fornece orientação sobre como os recursos humanos do projeto devem ser definidos, mobilizados, gerenciados, controlados e, por fim, liberados.

Fatores Ambientais da Empresa

Os fatores ambientais da empresa que influenciam o processo mobilizar a equipe do projeto incluem, mas não estão limitados a:

- Informações existentes de recursos humanos, incluindo disponibilidade, níveis de competência, experiência anterior, interesse em trabalhar no projeto e taxas de custo;
- Políticas de administração de pessoal como, por exemplo, as que afetam a terceirização;
- Estrutura organizacional,
- Equipe baseada no mesmo lugar ou em vários lugares.

Ativos de Processos Organizacionais

Estes documentos podem apoiar as atividades de mobilizar a equipe do projeto e suas versões devem ser controladas através de um sistema para o gerenciamento de configuração.

11

3.2.2. O processo Mobilizar a Equipe do Projeto: ferramentas e técnicas



A seguir estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Mobilizar a Equipe do Projeto.

- **Pré-designação:** O processo mobilizar a equipe do projeto usa as ferramentas e técnicas dos processos *Planejar o gerenciamento da qualidade* e *Controlar a qualidade*.
- **Negociação:** As designações de pessoal são negociadas em muitos projetos. [Veja exemplos.](#)



- **Contratação;**
- **Equipes Virtuais;**
- **Análise de Decisão Envolvendo Critérios Múltiplos.**

Veja exemplos

Por exemplo, a equipe de gerenciamento do projeto poderá precisar negociar com:

- Gerentes funcionais, para garantir que o projeto receba pessoal com as competências adequadas e no prazo necessário e que os membros da equipe do projeto estarão capazes, dispostos e autorizados a trabalhar no projeto até que suas responsabilidades sejam concluídas;
- Outras equipes de gerenciamento de projetos na organização executora, para designar de forma apropriada recursos humanos escassos ou especializados;
- Organizações externas, fornecedores, prestadores de serviços e contratados externos etc., para obter recursos humanos apropriados, escassos, especializados, qualificados, certificados ou de outro tipo especificado. É necessário dedicar atenção especial ao negociar políticas, práticas, processos, diretrizes, normas jurídicas e outros critérios com partes externas.

Contratação

Quando a organização executora não pode fornecer o pessoal necessário para concluir um projeto, os serviços necessários poderão ser contratados de fontes externas. Isso pode envolver a contratação de consultores individuais ou subcontratação de trabalho de outra organização.

Equipes Virtuais

Devido ao aperfeiçoamento da tecnologia de áudio e videoconferência e com o trânsito cada dia pior, ter parte da equipe fora está cada dia mais fácil para a empresa e mais motivador para a equipe.

Análise de Decisão Envolvendo Critérios Múltiplos

A análise de decisão envolvendo critérios múltiplos auxilia na escolha dos recursos mais adequados para o projeto e retira um pouco da subjetividade na seleção.

12

3.2.3. O Processo Mobilizar a Equipe do Projeto: saídas



A seguir estão descritas as saídas do processo Mobilizar a Equipe do Projeto.

13

Designação do Pessoal do Projeto

O pessoal do projeto estará pronto quando pessoas apropriadas tiverem sido designadas para a equipe. A documentação dessas designações pode incluir um diretório da equipe do projeto, memorandos para membros da equipe, e inclusão de nomes em outras partes do plano de gerenciamento do projeto, como organogramas e cronogramas.

Atualização no Plano de Gerenciamento do Projeto

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados, ao plano de gerenciamento dos recursos humanos. Por exemplo, a pessoa designada para uma função predefinida pode não satisfazer todos os requisitos descritos no plano de gerenciamento dos recursos humanos. Quando tais diferenças ocorrem, o plano de gerenciamento do projeto necessita ser atualizado a fim de mudar a estrutura, os papéis ou as responsabilidades da equipe.

3.3. O processo Desenvolver a Equipe do Projeto

O processo 9.3 do Guia PMBOK - *Desenvolver a Equipe do Projeto* tem como objetivo a melhoria de competências, interação da equipe e ambiente global da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

Neste contexto, os gerentes de projetos devem adquirir habilidades para identificar, construir, manter, motivar, liderar e inspirar as equipes de projetos a alcançar um alto desempenho de equipe e cumprir os objetivos do projeto.

Na imagem estão representadas as entradas, as ferramentas e técnicas, bem como as saídas do processo Desenvolver a Equipe do Projeto.



14

3.3.1. O processo Desenvolver a Equipe do Projeto: entradas



Abaixo estão descritas as entradas do processo Desenvolver a Equipe do Projeto.

Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O plano de gerenciamento dos recursos humanos fornece orientação sobre como os recursos humanos do projeto devem ser definidos, mobilizados, controlados e, por fim, liberados. Assim, este plano tem como principal benefício identificar as estratégias de treinamento e planos de desenvolvimento para a equipe do projeto. Itens como recompensas, feedback, treinamento adicional e ações disciplinares podem ser acrescentados ao plano como resultado de avaliações periódicas do desempenho da equipe e outras formas de gerenciamento da equipe do projeto.

Designação do Pessoal do Projeto

Desenvolvimento da equipe começa com uma lista dos membros da equipe do projeto. Os documentos de designações do pessoal do projeto identificam as pessoas que estão na equipe.

Calendário de Recursos

Os calendários de recursos identificam as ocasiões em que os membros da equipe do projeto podem participar de atividades de desenvolvimento da equipe.

15

3.3.2. O processo Desenvolver a Equipe do Projeto: ferramentas e técnicas



Abaixo estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Desenvolver a Equipe do Projeto.

- **Habilidades Interpessoais;**



- Treinamento;
- Atividade em Grupo;
- Regras Básicas;
- Agrupamento;
- Reconhecimento e recompensas
- Ferramentas de Avaliação dos Funcionários.

Habilidades Interpessoais

São competências comportamentais que incluem capacidades, tais como habilidades de comunicação, inteligência emocional, resolução de conflitos, negociação, influência, construção de equipe, e facilitação de grupos.

Treinamento

O treinamento inclui todas as atividades projetadas para aprimorar as competências dos membros da equipe de projetos.

Atividade em Grupo

As atividades de construção da equipe podem variar desde uma apresentação de cinco minutos durante uma reunião de avaliação do andamento até uma experiência em outro local com um facilitador profissional com o objetivo de aprimorar as relações interpessoais.

Regras Básicas

As regras básicas definem expectativas claras a respeito do comportamento aceitável dos membros da equipe do projeto. Um compromisso com diretrizes claras desde o início reduz os mal-entendidos e aumenta a produtividade.

Agrupamento

Agrupamento, também referido como “matriz apertada”, envolve colocar alguns ou todos os membros mais ativos da equipe do projeto no mesmo local físico para aprimorar sua capacidade de atuar como uma equipe;

Reconhecimento e recompensas

Reconhecer e recompensar é a base para motivar qualquer membro da equipe.

O GP deve estar sempre atento ao desempenho da equipe e saber reconhecer e recompensar individualmente e em grupo.

Ferramentas de Avaliação dos Funcionários

A avaliação individual por funcionário deve ocorrer sempre que o desempenho da equipe for avaliado de modo a ajudar a entender de como cada membro da equipe atua de forma individual e em equipe.

3.3.3. O Processo Desenvolver a Equipe do Projeto: saídas



Abaixo estão descritas as saídas do processo Desenvolver a Equipe do Projeto.

- **Avaliação do Desenvolvimento da Equipe;**
- **Atualizações dos Fatores Ambientais da Empresa.**



Avaliação do Desenvolvimento da Equipe

As estratégias e atividades eficazes para desenvolvimento da equipe devem aumentar o desempenho da equipe, o que aumenta a probabilidade de cumprir os objetivos do projeto. Os critérios para avaliação do desempenho da equipe devem ser determinados por todas as partes apropriadas e incorporados nas entradas do Desenvolvimento da equipe do projeto. Desenvolver a equipe do projeto inclui, entre outros, administração de pessoal, registros de treinamento de funcionários, e avaliações das habilidades.

Atualizações dos Fatores Ambientais da Empresa

Há fatores ambientais da empresa que podem ser atualizados como resultado do processo.

3.4. O processo Gerenciar a Equipe do Projeto

O processo 9.4 do Guia PMBOK - *Realizar o Gerenciar a Equipe do Projeto* tem como objetivo acompanhar o desempenho de membros da equipe, fornecer feedback, resolver questões e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

Assim gerenciar a equipe do projeto requer diversas habilidades de gerenciamento para estimular o trabalho em equipe e integrar os esforços dos membros da equipe para criar equipes de alto desempenho. O gerenciamento da equipe envolve uma combinação de habilidades, com ênfase especial em comunicação, gerenciamento de conflitos, negociação e liderança. Os gerentes de projetos devem fornecer tarefas desafiadoras para os membros da equipe e reconhecimento pelo alto desempenho.

Na imagem estão representadas as entradas, as ferramentas e técnicas, bem como as saídas do processo Gerenciar a Equipe do Projeto.



18

3.4.1. O processo Gerenciar a Equipe do Projeto: entradas



Abaixo estão descritas as entradas do processo Gerenciar a Equipe do Projeto.

- **Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos;**
- **Designação do Pessoal do Projeto;**
- **Avaliação do Desempenho da Equipe;**
- **Registro da Questões;**
- **Relatórios de Desempenho do Trabalho;**
- **Ativos de Processos Organizacionais.**

Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O plano de gerenciamento dos recursos humanos fornece orientação sobre como os recursos humanos do projeto devem ser definidos, mobilizados, gerenciados, controlados e, por fim, liberados. Ele inclui, mas não está limitado a:

Papéis e responsabilidades,
Organização do projeto,
Plano de gerenciamento de pessoal.

Designação do Pessoal do Projeto

As designações do pessoal do projeto fornecem a documentação que inclui a lista de membros da equipe do projeto.

Avaliação do Desempenho da Equipe

A equipe de gerenciamento do projeto faz avaliações periódicas, formais ou informais, do desempenho da equipe do projeto.

Registro da Questões

As questões surgem durante o gerenciamento da equipe de projetos. O registro das questões pode ser usado para documentar e monitorar quem é responsável pela resolução de questões específicas num prazo definido.

Relatórios de Desempenho do Trabalho

Os relatórios de desempenho do trabalho fornecem documentação sobre a situação atual do projeto em comparação com as previsões do projeto. As áreas de desempenho que podem ajudar o gerenciamento da equipe do projeto incluem resultados de controle do cronograma, controle de custos, controle da qualidade e validação do escopo. As informações dos relatórios de desempenho e as previsões relacionadas ajudam a determinar os requisitos futuros de recursos humanos, reconhecimento e recompensas, e atualizações no plano de gerenciamento de pessoal.

Ativos de Processos Organizacionais

Os ativos de processos organizacionais são os ativos relacionados aos processos da empresa que contribuem para o sucesso do projeto. Quanto maior o nível de maturidade da organização em gerenciamento de projetos, maior a contribuição dos seus ativos de processos organizacionais em seus projetos.

19

3.4.2. O processo Gerenciar a Equipe do Projeto: ferramentas e técnicas



Abaixo estão descritas as ferramentas e técnicas do processo Gerenciar a Equipe do Projeto.

- **Observação e Conversas;**
- **Avaliação de Desempenho do Projeto;**
- **Gerenciamento de Conflitos;**



- **Habilidades Interpessoais.**

Observação e Conversas

As conversas são fundamentais para gerenciar a equipe do projeto. Através delas e suas observações, as equipes se aproximam, resolvem seus problemas, dão feedback, identificam causas de baixo desempenho, e encontram soluções.

Avaliação de Desempenho do Projeto

As avaliações de desempenho do projeto são necessárias para antecipar problemas futuros, identificar causas de baixo desempenho e solucioná-las, rever previsões e metas, e principalmente, aprender com os erros e acertos para termos mais sucesso em nossos projetos.

Gerenciamento de Conflitos

Os conflitos são inevitáveis em um ambiente de projeto. As origens de conflitos incluem recursos escassos, prioridades de cronograma e estilos de trabalho pessoais. As regras básicas da equipe, as normas do grupo e práticas sólidas de gerenciamento de projetos, como planejamento das comunicações e definição de papéis, reduzem a quantidade de conflitos. Existem cinco técnicas gerais para resolver conflitos. Como cada uma delas tem o seu lugar e sua função, elas não são apresentadas em nenhuma ordem específica:

- Retirar/Evitar. Recuar de uma situação de conflito atual ou potencial, adiando a questão até estar mais bem preparado, ou ser resolvida por outros.
- Suavizar/Acomodar. Enfatizar as áreas de acordo e não as diferenças, abrindo mão da sua posição em favor das necessidades das outras pessoas para manter a harmonia e os relacionamentos.
- Comprometer/Reconciliar. Encontrar soluções que tragam algum grau de satisfação para todas as partes a fim de alcançar uma solução temporária ou parcial para o conflito.
- Forçar/Direcionar. Forçar um ponto de vista às custas de outro; oferecer apenas soluções ganha-perde, geralmente aplicadas através de uma posição de poder para resolver uma emergência.
- Colaborar/Resolver o problema. Incorporar diversos pontos de vista e opiniões com respectivas diferentes; exige uma atitude cooperativa e um diálogo aberto que normalmente conduz ao consenso e ao comprometimento.

Habilidades Interpessoais

Os gerentes de projetos usam uma combinação de habilidades técnicas, pessoais e conceituais para analisar situações e interagir de forma apropriada com os membros da equipe. O uso de habilidades interpessoais apropriadas permite que os gerentes de projetos aproveitem ao máximo os pontos fortes de todos os membros da equipe.

20

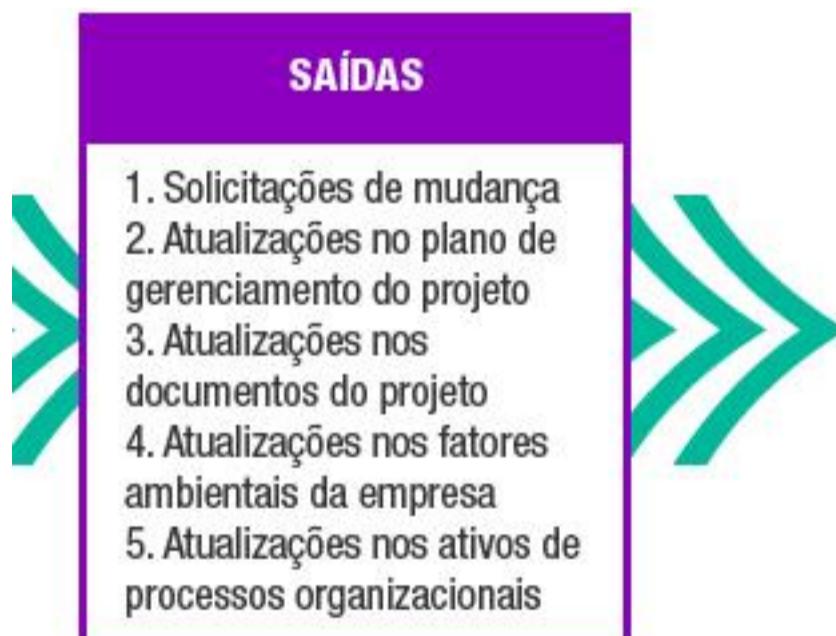
Vimos que uma das ferramentas e técnicas do processo **Gerenciar a Equipe do Projeto** é o **gerenciamento de conflitos**, o que nem sempre é fácil.

Assista ao vídeo a seguir para ver um exemplo de conflito muito comum nas organizações atuais.

<https://www.youtube.com/watch?v=qJjEvpCHDjU>

21

3.4.3. O Processo Gerenciar a Equipe do Projeto: saídas



Abaixo estão descritas as saídas do processo Gerenciar a Equipe do Projeto.

- **Solicitações de Mudança;**
- **Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projeto;**
- **Atualizações nos Documentos do Projeto;**
- **Atualizações dos Fatores Ambientais;**
- **Atualizações nos Ativos de Processos Organizacionais.**

Solicitações de Mudança

As mudanças de pessoal, seja por opção ou por eventos incontroláveis, podem afetar o restante do plano de gerenciamento do projeto. Quando as questões de pessoal atrapalham a equipe do projeto a aderir ao plano de gerenciamento do projeto como fazer com que o prazo seja estendido ou o estouro do orçamento, uma solicitação de mudança pode ser processada pelo processo. Realizar o controle integrado de mudanças. As mudanças de pessoal podem incluir transferência de pessoas para outras tarefas, terceirização de parte do trabalho e substituição de membros da equipe que se afastaram.

Atualizações do Plano de Gerenciamento de Projeto

Os elementos do plano de gerenciamento do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não se limitam, ao plano de gerenciamento dos recursos humanos.

Atualizações nos Documentos do Projeto

Os fatores ambientais da empresa que poderão requerer atualizações como resultado do processo gerenciar a equipe projeto incluem, mas não se limitam a: comentários para as avaliações de desempenho organizacionais, e atualizações das habilidades do pessoal.

Atualizações dos Fatores Ambientais

Os documentos do projeto que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados a: registro de questões, registro de papéis e designação do pessoal do projeto.

Atualizações nos Ativos de Processos Organizacionais

Os elementos dos ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, mas não estão limitados a:

- Informações históricas;
- Documentação das lições aprendidas;
- Modelos,
- Processos Padronizados da Empresa.

22

RESUMO**4.1. Área de Conhecimento Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto**

O gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam, gerenciam e guiam a equipe do projeto.

Processo do Grupo de Processos de Planejamento:

- **9.1. Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos** – Este processo de identificar e documentar papéis, responsabilidades, habilidades necessárias e relações hierárquicas do projeto, e criar um plano de gerenciamento de pessoal.

Processo do Grupo de Processos de Execução:

- **9.2. Mobilizar a Equipe do Projeto** – Este processo tem como objetivo promover a confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para concluir as designações do projeto. Consiste em esboçar e orientar a seleção da equipe e designar responsabilidades, a fim de se obter uma equipe de sucesso.
- **9.3. Desenvolver a Equipe do Projeto** – Este processo é responsável pela melhoria de competências, interação e ambiente global da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.
- **9.4. Gerenciar a Equipe do Projeto** – Este processo é responsável pelo acompanhamento do desempenho de membros da equipe, fornece feedback, responsável por resolver questões e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

O planejamento de recursos humanos eficaz deve considerar o fator disponibilidade ou a competição por recursos escassos. As funções do projeto podem ser designadas a pessoas ou membros da equipe. Essas equipes ou membros da equipe podem ser internos ou externos à organização executora do projeto. Outros projetos podem estar competindo por recursos humanos com as mesmas competências ou conjuntos de habilidades. Considerando esses fatores, os custos, cronogramas, riscos, qualidade e outras áreas do projeto podem ser significativamente afetadas

O plano de gerenciamento dos recursos humanos, uma parte do plano de gerenciamento do projeto, fornece orientação sobre como os recursos humanos do projeto devem ser definidos, mobilizados, gerenciados e, por fim, liberados. O plano de gerenciamento dos recursos humanos e quaisquer revisões subsequentes também são entradas no processo.

Habilidades interpessoais são competências comportamentais que incluem capacidades tais como habilidades de comunicação, inteligência emocional, resolução de conflitos, negociação, influência, construção de equipe, e facilitação de grupos.