

Gerência de Projetos de Software

Grupos de Processos

Prof. Dr. Marcelo Otone Aguiar

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

10 de Julho de 2025

Conteúdo

- Processos de iniciação de um projeto
- Processos de planejamento de um projeto

Grupo de Processos de Iniciação

- Definir um novo projeto ou uma fase
- Obter autorização
- Definir o escopo inicial
- Acordar os recursos financeiros iniciais
- Identificar as partes interessadas
- O gerente do projeto será designado

Grupo de Processos de Iniciação

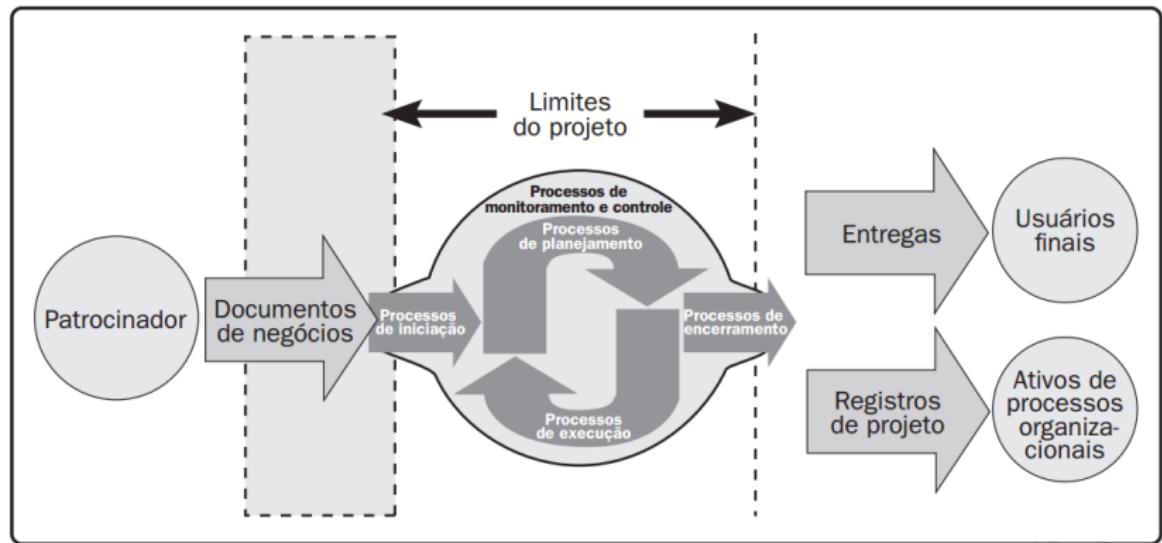


Figura: Limites do projeto

Fonte: (PMI, 2017, p. 562)

Processos do Grupo de Processos de Iniciação

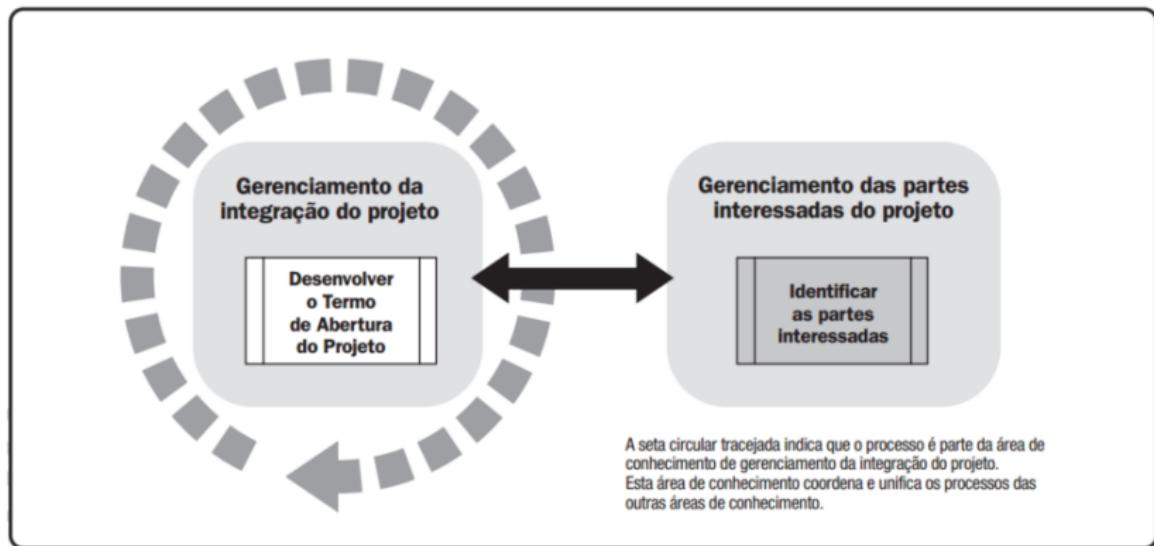


Figura: Grupo de Processos de Iniciação

Fonte: (PMI, 2017, p. 562)

Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

- Formalmente autoriza um projeto ou uma fase
- Documenta os requisitos iniciais que satisfaçam as necessidades e expectativas das partes interessadas
- Fornece ao gerente de projetos a autoridade necessária para aplicar os recursos no projeto

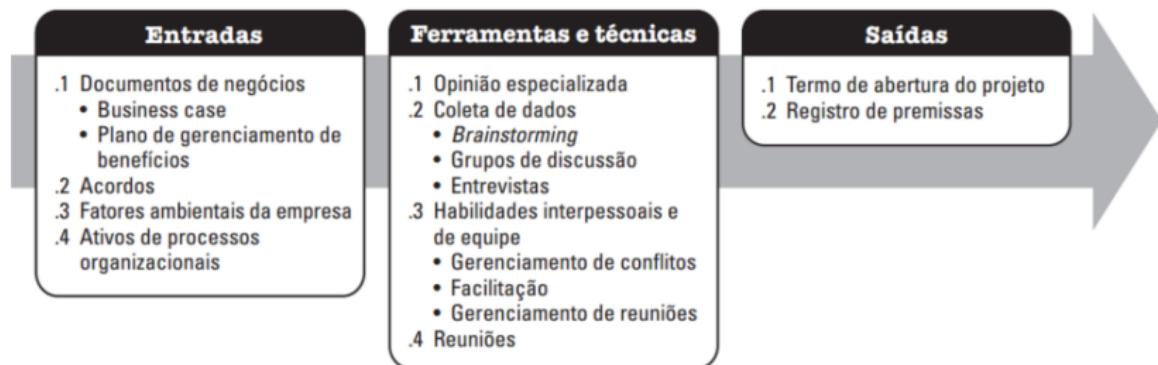


Figura: Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

Fonte: (PMI, 2017, p. 75)

Identificar as partes interessadas

- Identifica todas as pessoas e organizações que podem ser afetadas pelo projeto
- Documenta as informações relevantes, o envolvimento e o impacto no sucesso do projeto

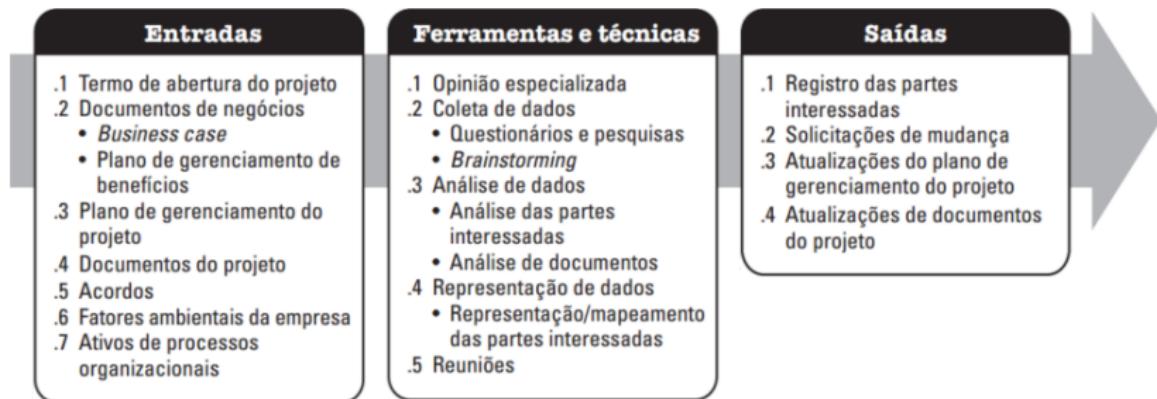


Figura: Identificar as partes interessadas

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 507)

Grupo de Processos de Planejamento

- Definir o escopo total
- Definir e refinar os objetivos
- Desenvolver o curso de ação necessário para alcançar os objetivos
- Novas informações e entendimentos podem requerer planejamento adicional
- Mudanças significativas podem requerer ajustes no planejamento
- Os processos deste grupo desenvolvem os componentes do plano de gerenciamento de projetos

Processos do Grupo de Processos de Planejamento

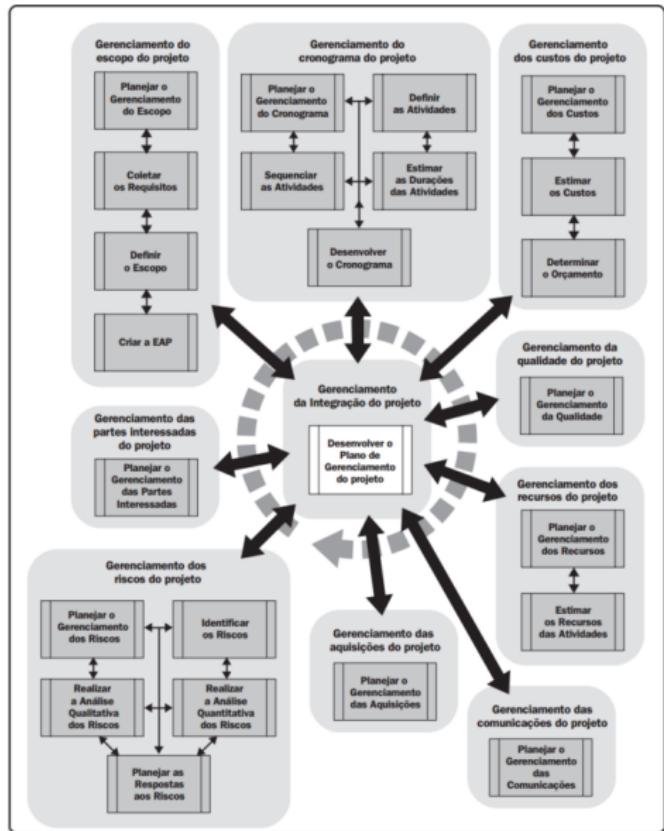


Figura: Grupo de processos de planejamento

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 566)

Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto

- É o processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar os planos auxiliares
- É a principal fonte de informações sobre como o projeto será planejado, executado, monitorado, controlado e encerrado

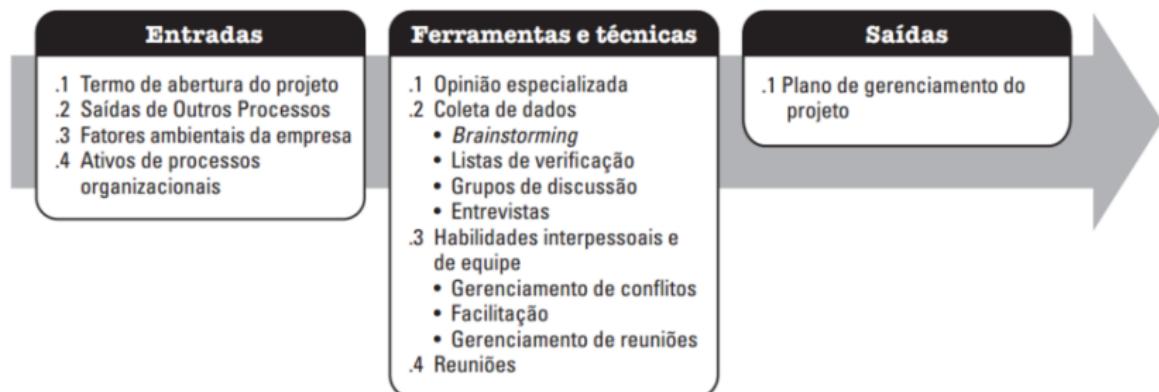


Figura: Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto

Fonte: (PMI, 2017, p. 82)

Planejar o gerenciamento do escopo

- É o processo de criar um plano de gerenciamento do escopo do projeto e do produto
- Este plano deve englobar informações de como o escopo será definido, validado e controlado

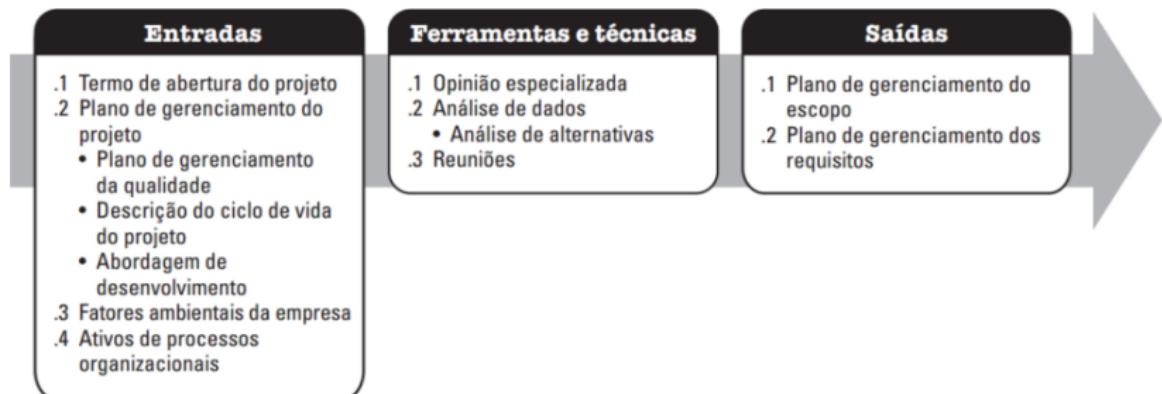


Figura: Planejar o gerenciamento do escopo

Fonte: (PMI, 2017, p. 134)

Coletar os requisitos

- Documentação das necessidades das partes interessadas

Entradas

- .1 Termo de abertura do projeto
- .2 Plano de gerenciamento do projeto
 - Plano de gerenciamento do escopo
 - Plano de gerenciamento dos requisitos
 - Plano de engajamento das partes interessadas
- .3 Documentos do projeto
- .4 Documentos de negócios
 - *Business case*
- .5 Acordos
- .6 Fatores ambientais da empresa
- .7 Ativos de processos organizacionais

Ferramentas e técnicas

- .1 Opinião especializada
- .2 Coleta de dados
 - *Brainstorming*
 - Entrevistas
 - Grupos de discussão
 - Questionários e pesquisas
 - *Benchmarking*
- .3 Análise de dados
 - Análise de documentos
- .4 Tomada de decisão
- .5 Representação de dados
- .6 Habilidades interpessoais e de equipe
- .7 Diagramas de contexto
- .8 Protótipos

Saídas

- .1 Documentação dos requisitos
- .2 Matriz de rastreabilidade dos requisitos

Figura: Coletar os requisitos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 138)

Definir o escopo

- É o processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto
- Descreve os limites do projeto, serviços ou resultados, e os critérios de aceitação

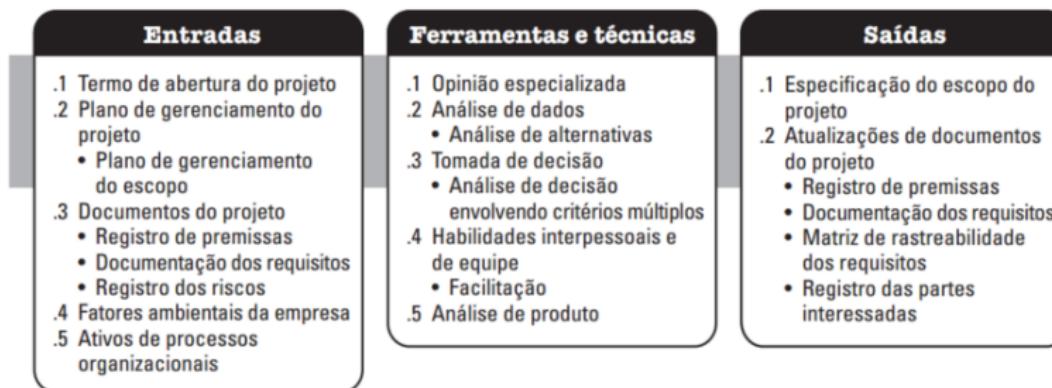


Figura: Definir o escopo

Fonte: (PMI, 2017, p. 150)

Criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

- EAP ou WBS (*Work Breakdown Structure*) é o processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e de gerenciamento mais fácil
- A linha de base (*base line*) do escopo é a versão aprovada da especificação do escopo, da EAP e do dicionário da EAP

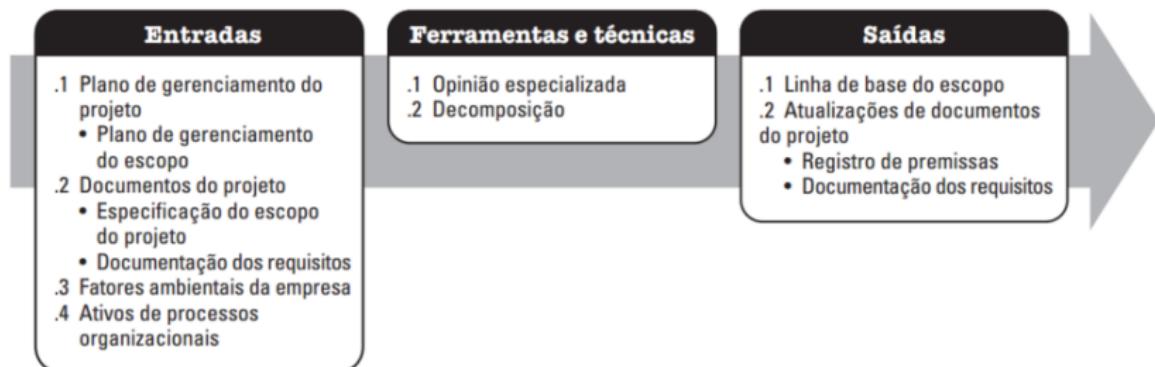


Figura: Criar a EAP

Fonte: (PMI, 2017, p. 156)

Planejar o gerenciamento do cronograma

- É o processo de definição dos procedimentos e a documentação que serão empregados no gerenciamento do cronograma do projeto

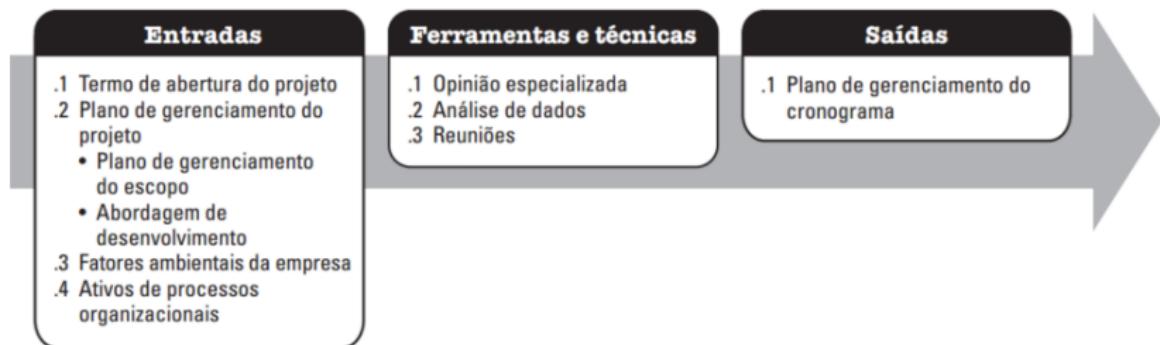


Figura: Planejar o gerenciamento do cronograma

Fonte: (PMI, 2017, p. 179)

Definir as atividades

- É o processo de identificação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto

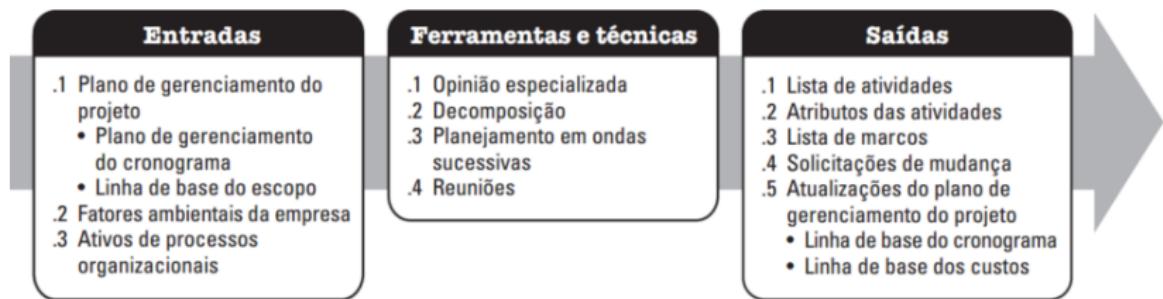


Figura: Definir as atividades

Fonte: (PMI, 2017, p. 183)

Sequenciar as atividades

- É o processo de identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto

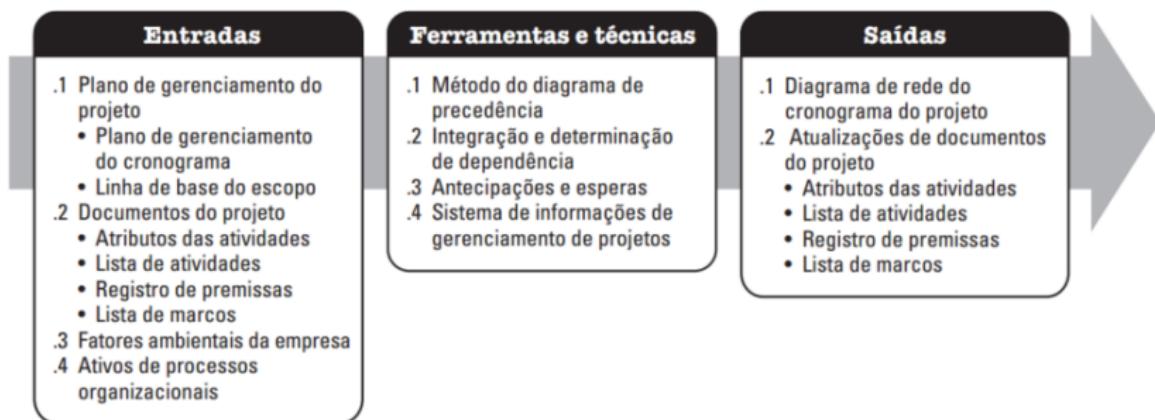


Figura: Sequenciar as atividades

Fonte: (PMI, 2017, p. 187)

Estimar as durações das atividades

- É o processo de estimar o número de períodos de trabalho necessários para a execução das atividades



Figura: Estimar as durações das atividades

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 195)

Como a estimativa é realizada?

- Estimativa Única
- Estimativa Análoga
- Estimativa *Bottom-up*
- Estimativa Paramétrica
- Estimativa de Três pontos
- Análise de Pontos de Função (para desenvolvimento de *software*)

Estimativa Única

Somente uma estimativa por atividade é recebida.

Por exemplo, a pessoa que está fazendo a estimativa diz que a atividade levará cinco semanas. A estimativa pode basear-se na opinião de especialistas, em informações históricas ou simplesmente em adivinhação.

Estimativa Única

Problemas da estimativa única:

- Induz as pessoas a aumentar arbitrariamente suas estimativas
- Oculta informações importantes sobre riscos e incertezas
- Gera um cronograma no qual ninguém acredita
- Induz os estimadores a trabalharem contra o gerente de projetos para se proteger
- Pode reduzir a credibilidade do estimador

Estimativa Análoga

A estimativa análoga (*de cima para baixo*) é uma forma de opinião de especialistas.

Podem ser feitas no nível de projetos, exemplo: os últimos cinco projetos semelhantes a este duraram cinco meses, portanto este também deve levar este tempo.

Ou no nível de atividade, exemplo: nas últimas duas vezes em que foi concluída, esta atividade levou três dias.

Estimativa *Bottom-up*

A Estimativa Bottom-Up é uma técnica utilizada para estimar a duração de uma atividade complexa por meio da decomposição dessa atividade em tarefas menores e mais simples.

Cada uma dessas tarefas é estimada individualmente, com base em dados históricos, experiência anterior ou consulta a especialistas.

Após estimar a duração de cada parte, os valores são somados para obter a estimativa total da atividade.

Essa abordagem oferece maior precisão, pois considera os detalhes de execução, mas exige mais tempo e informações para ser aplicada de forma eficaz. É especialmente útil quando a atividade envolve múltiplos passos ou componentes distintos.

Estimativa Paramétrica

A estimativa paramétrica utiliza um modelo matemático para calcular tempos projetados para uma atividade com base em registros históricos de projetos anteriores e outras informações.

Exemplo: tempo por linha de código, tempo por metro linear, tempo por ponto de função ou tempo por instalação.

Estimativa Três Pontos

A estimativa de três pontos é a aplicação de uma média ponderada para se obter uma estimativa mais provável de três estimativas.

Neste método, a estimador fornece três estimativas: Uma **otimista (O)**, uma **pessimista (P)** e uma **mais provável (M)** para cada atividade.

A estimativa de duração da atividade é calculada com a aplicação da fórmula.

Estimativa Três Pontos

PERT

(Duração Esperada)	Desvio Padrão (σ)
$\frac{P+4M+O}{6}$	$\frac{P-O}{6}$

Variância (σ^2)	Intervalo de Confiança
$\left(\frac{P-O}{6}\right)^2$	Intervalo = PERT $\pm 2\sigma$

Estimativa Três Pontos

Modelo de Lista de Atividades com Estimativa

ID	P	M	O	PERT	Desvio Padrão	Variância	Intervalo
1	16	12	10	12,33	1,0	1,0	10,3-14,3
2	24	18	10	17,67	5,4	5,4	13,0-22,3
3	18	12	8	12,33	2,8	2,8	9,0-15,67

Desenvolver o cronograma

- Análise de sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições, visando criar o cronograma do projeto

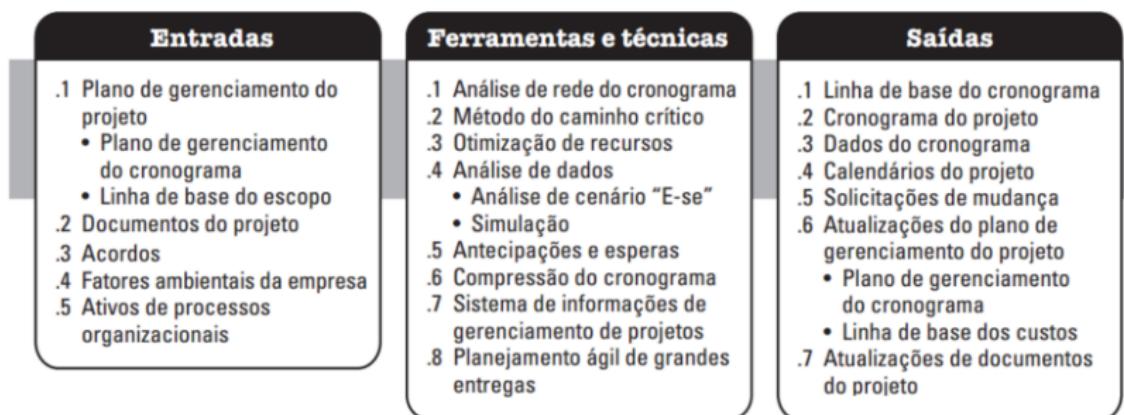


Figura: Desenvolver o cronograma

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 205)

Planejar o gerenciamento dos custos

- Definição de como os custos do projeto serão estimados, orçados, gerenciados, monitorados e controlados

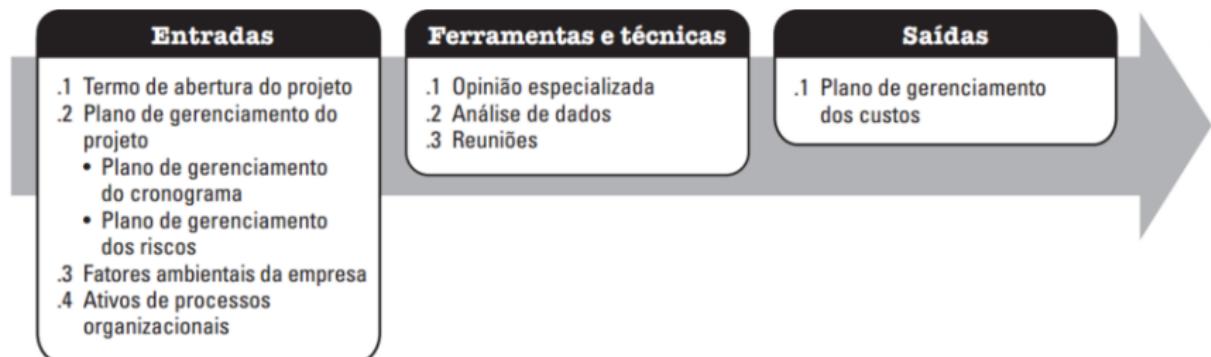


Figura: Planejar o gerenciamento dos custos

Fonte: (PMI, 2017, p. 235)

Estimar os custos

- Desenvolvimento de uma estimativa dos recursos necessários para executar as atividades do projeto

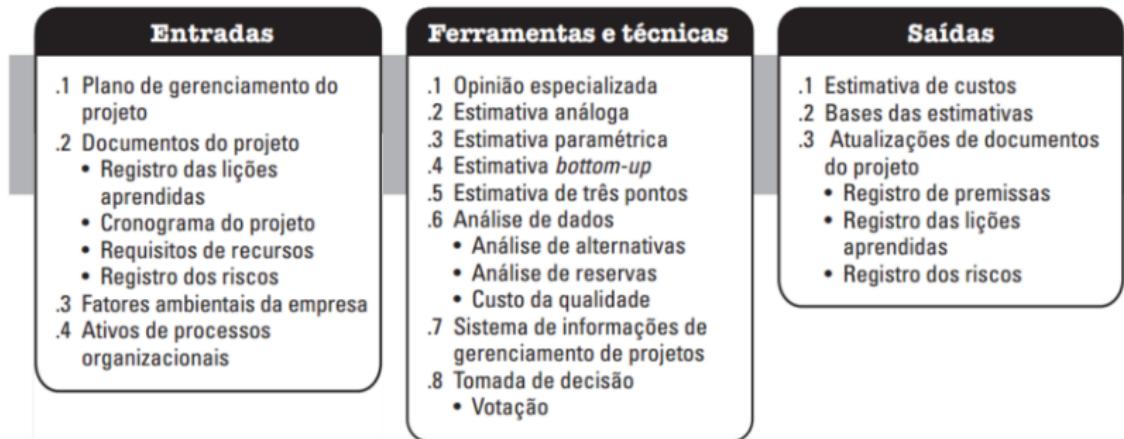


Figura: Estimar os custos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 240)

Determinar o orçamento

- Agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada

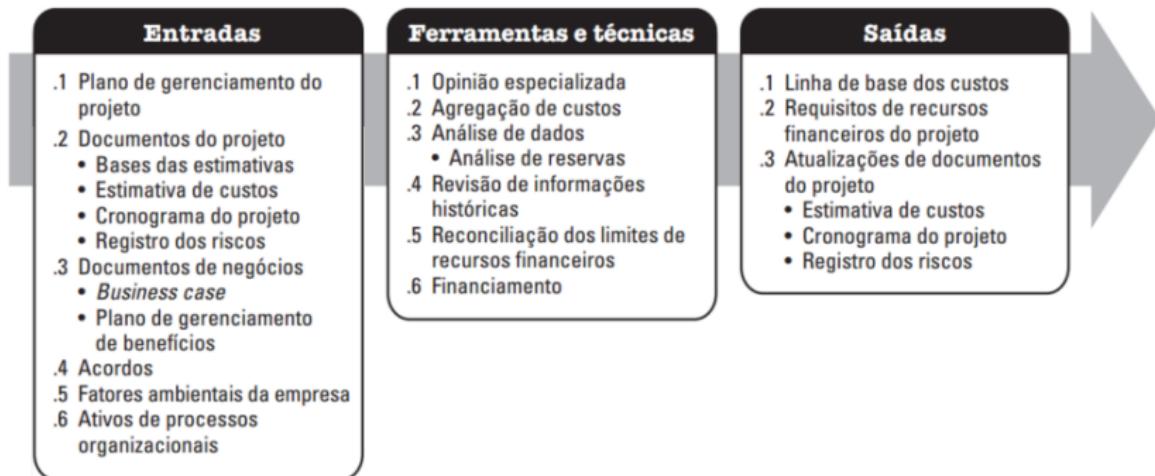


Figura: Determinar o orçamento

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 248)

Planejar o gerenciamento da qualidade

- Identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e do produto, e documentação de como o projeto atingirá a conformidade

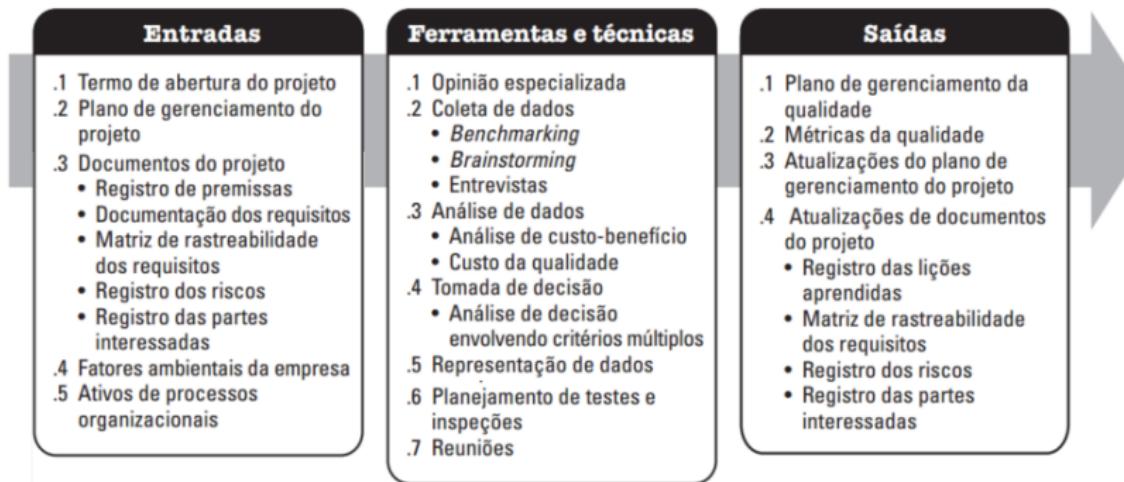


Figura: Planejar o gerenciamento da qualidade

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 277)

Planejar o gerenciamento dos recursos

- Definir como estimar, adquirir, gerenciar e utilizar os recursos físicos e de equipe

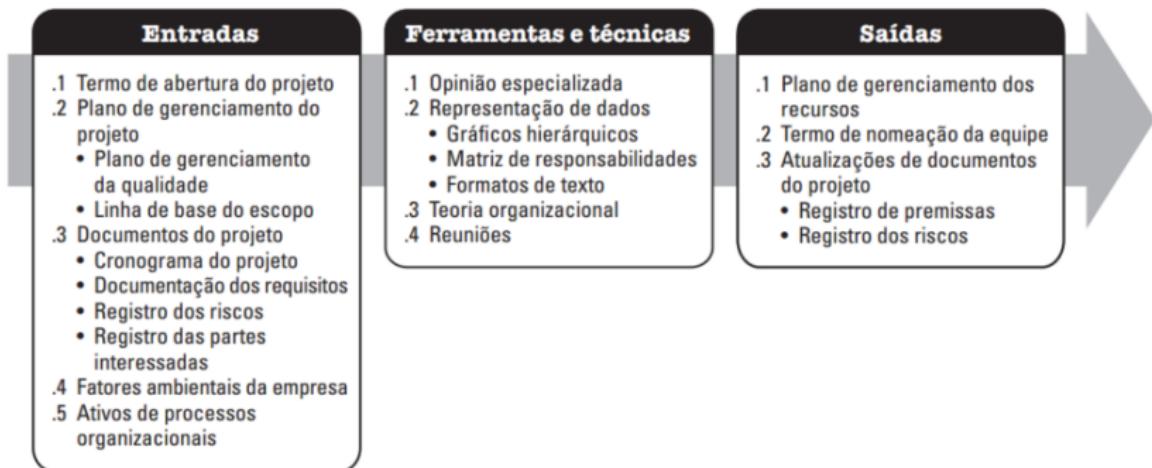


Figura: Planejar o gerenciamento dos recursos

Fonte: (PMI, 2017, p. 312)

Estimar os recursos das atividades

- Estimar recursos da equipe e o tipo e as quantidades de materiais, equipamentos e suprimentos necessários para realizar as atividades do projeto

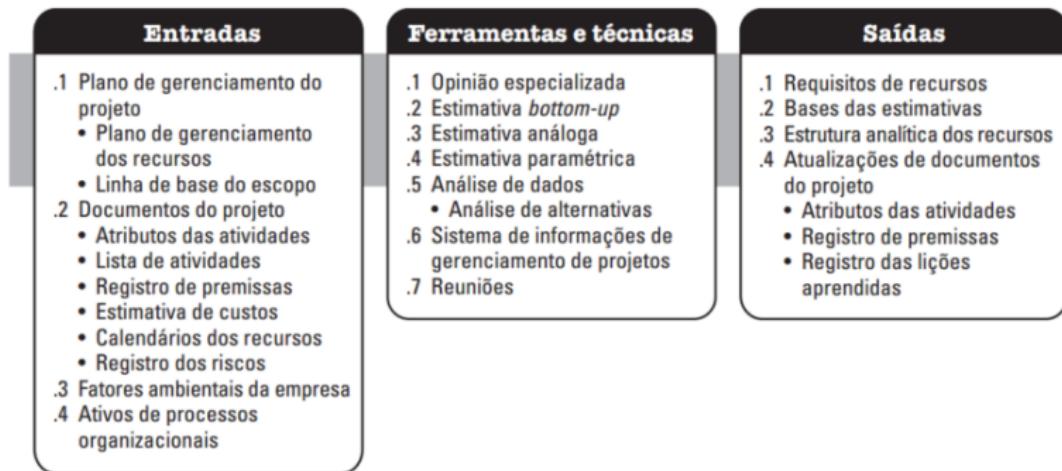


Figura: Estimar os recursos das atividades

Fonte: (PMI, 2017, p. 321)

Planejar o gerenciamento das comunicações

- Determinação das necessidades de informação das partes interessadas no projeto e definição de uma abordagem de comunicação

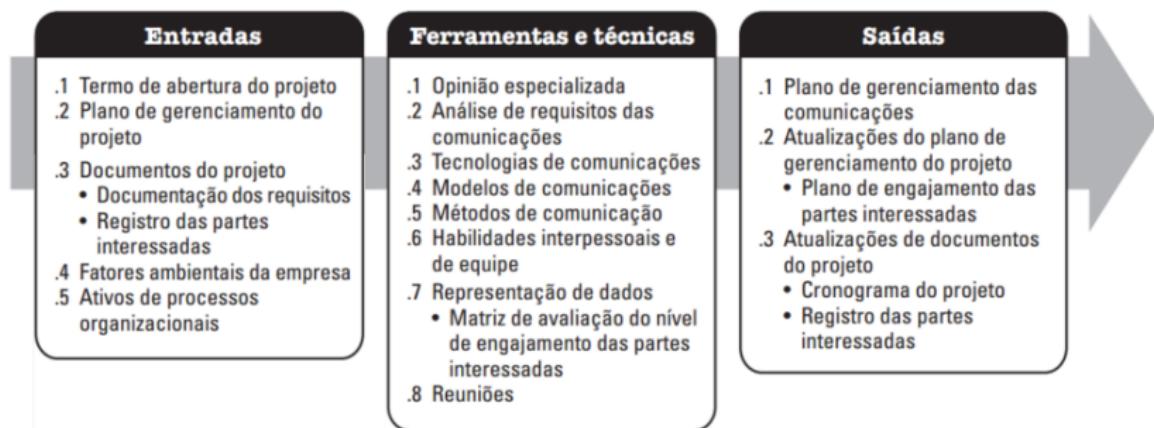


Figura: Planejar o gerenciamento das comunicações

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 366)

Planejar o gerenciamento dos riscos

- Definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto



Figura: Planejar o gerenciamento dos riscos

Fonte: (PMI, 2017, p. 401)

Identificar os riscos

- Identificação dos riscos individuais, as fontes de risco geral e documentação de suas características

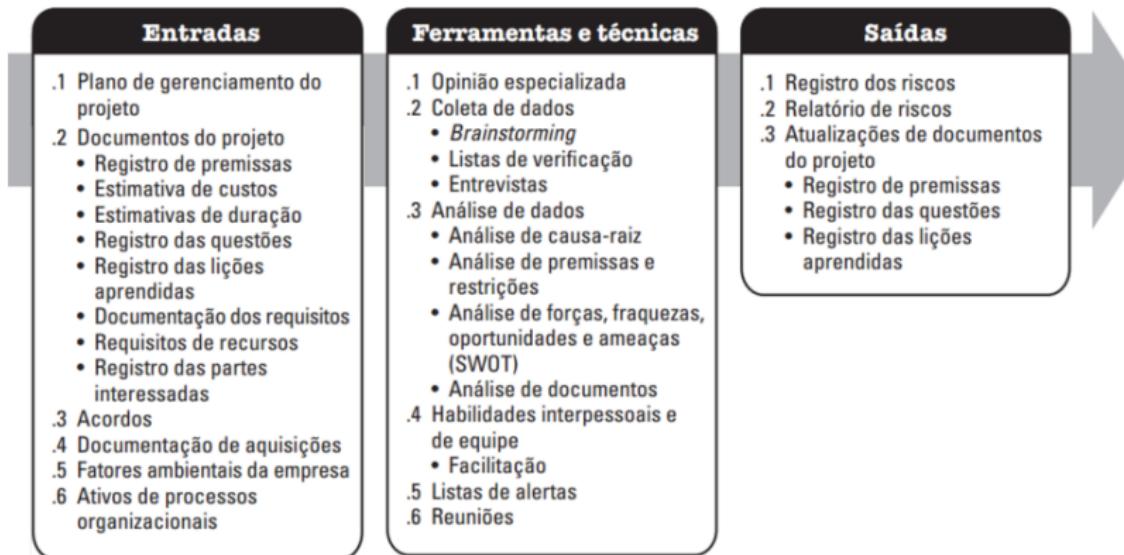


Figura: Identificar os riscos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 409)

Realizar a análise qualitativa dos riscos

- Priorização de riscos para análise ou ação adicional através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto

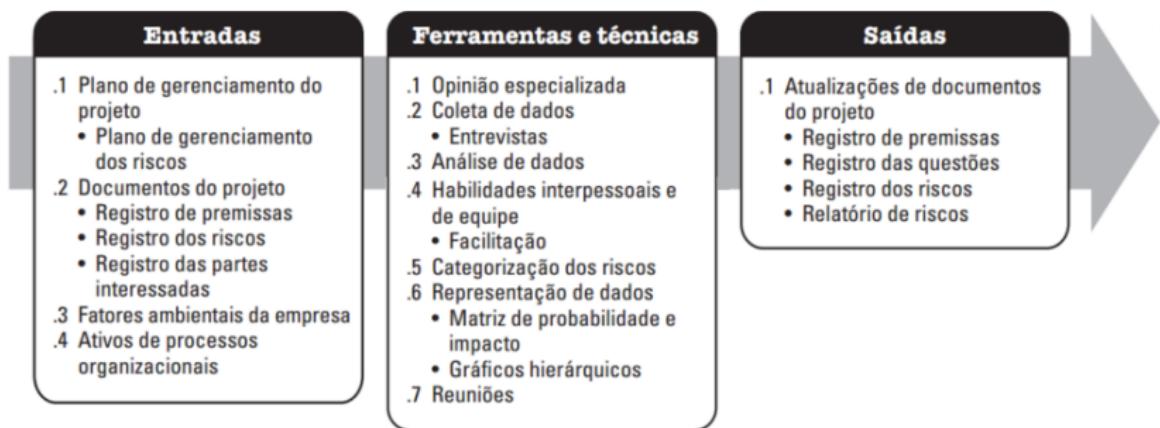


Figura: Realizar a análise qualitativa dos riscos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 419)

Realizar a análise quantitativa dos riscos

- Analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto

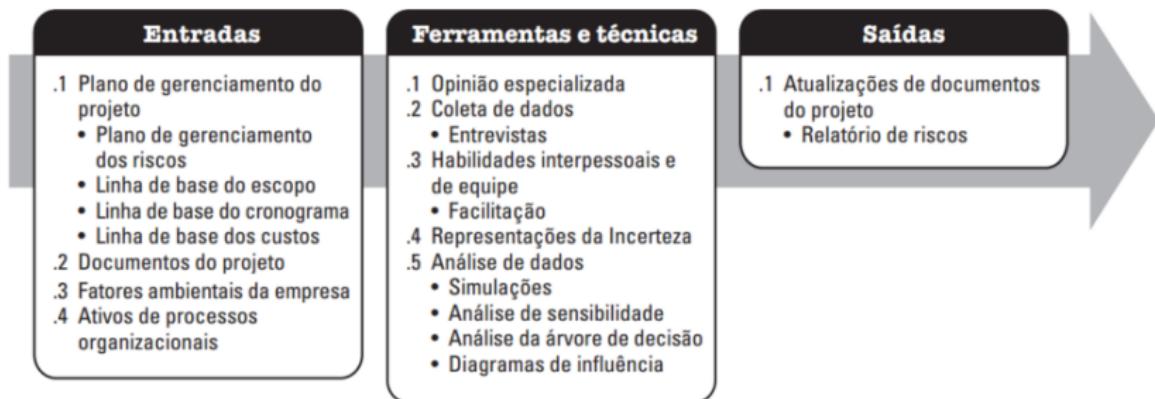


Figura: Realizar a análise quantitativa dos riscos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 428)

Planejar as respostas aos riscos

- Desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto

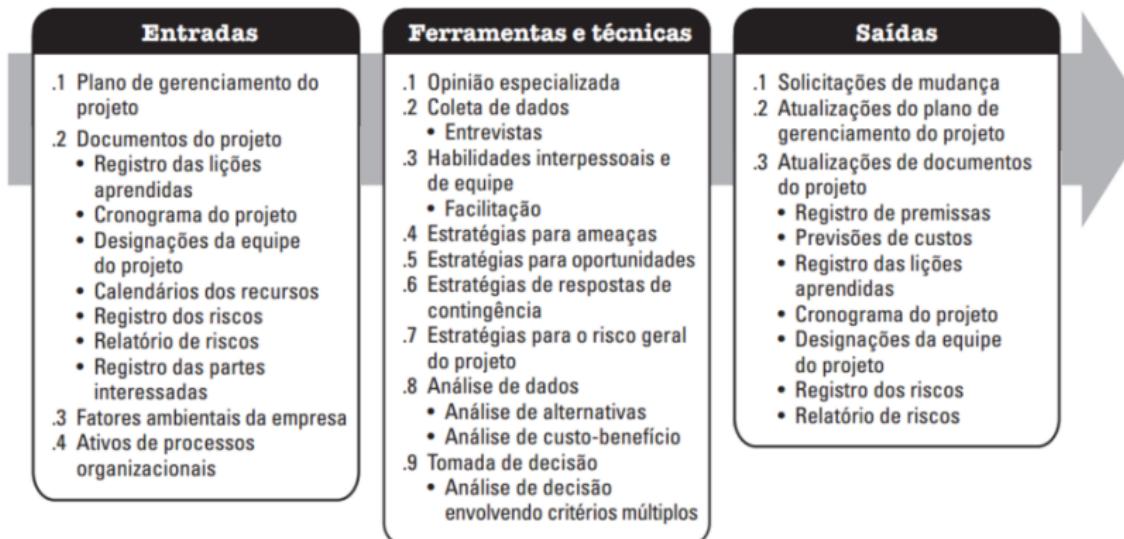


Figura: Planejar as respostas aos riscos

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 437)

Planejar o gerenciamento das aquisições

- Documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando fornecedores em potencial

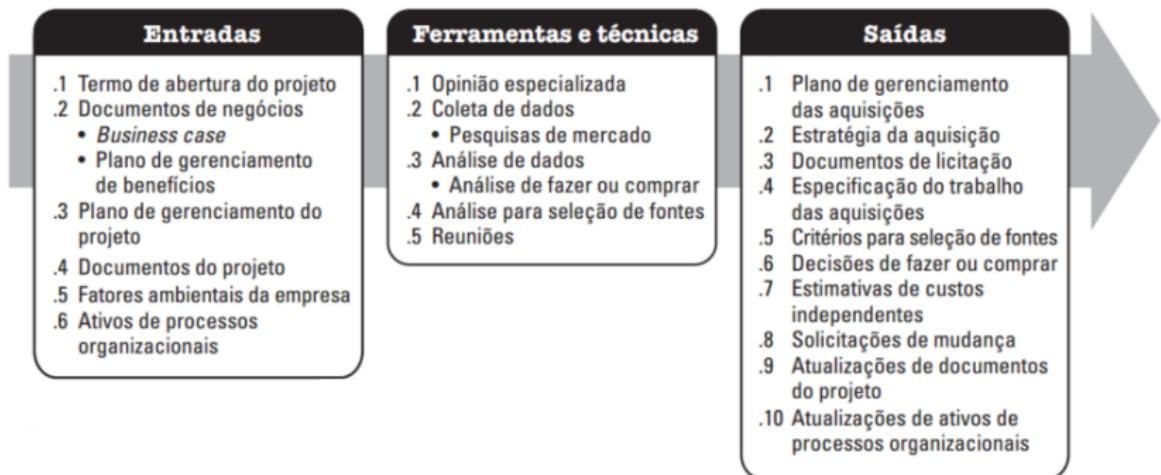


Figura: Planejar o gerenciamento das aquisições

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 466)

Planejar o engajamento das partes interessadas

- Desenvolvimento de abordagens para envolver as partes interessadas, com base em suas necessidades, expectativas, interesses e potencial impacto



Figura: Planejar o engajamento das partes interessadas

Fonte: Adaptado de PMI (2017, p. 516)

Bibliografia

 PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 6. ed. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, 2017. 755 p. ISBN 978-1-62825-192-0.