



INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS


DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos

Escopo

Eduardo Kinder Almentero
ekalmentero@gmail.com

Introdução

- O PMBOK define 10 Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (ACGP):
 1. Gerenciamento da **integração** do projeto;
 2. Gerenciamento do **escopo** do projeto;
 3. Gerenciamento do **cronograma** do projeto;
 4. Gerenciamento dos **custos** do projeto;
 5. Gerenciamento da **qualidade** do projeto;
 6. Gerenciamento dos **recursos** do projeto;
 7. Gerenciamento das **comunicações** do projeto;
 8. Gerenciamento dos **riscos** do projeto;
 9. Gerenciamento das **aquisições** do projeto;
 10. Gerenciamento das **partes interessadas** no projeto.

Gerenciamento do Escopo do Projeto

- Possui os processos necessários para **assegurar que o projeto inclua todo o trabalho, e apenas o necessário**, para que **termine com sucesso**.
- Está relacionado principalmente com **definir e controlar o que está e o que não está** incluído no projeto.

Visão geral do Gerenciamento do Escopo do Projeto

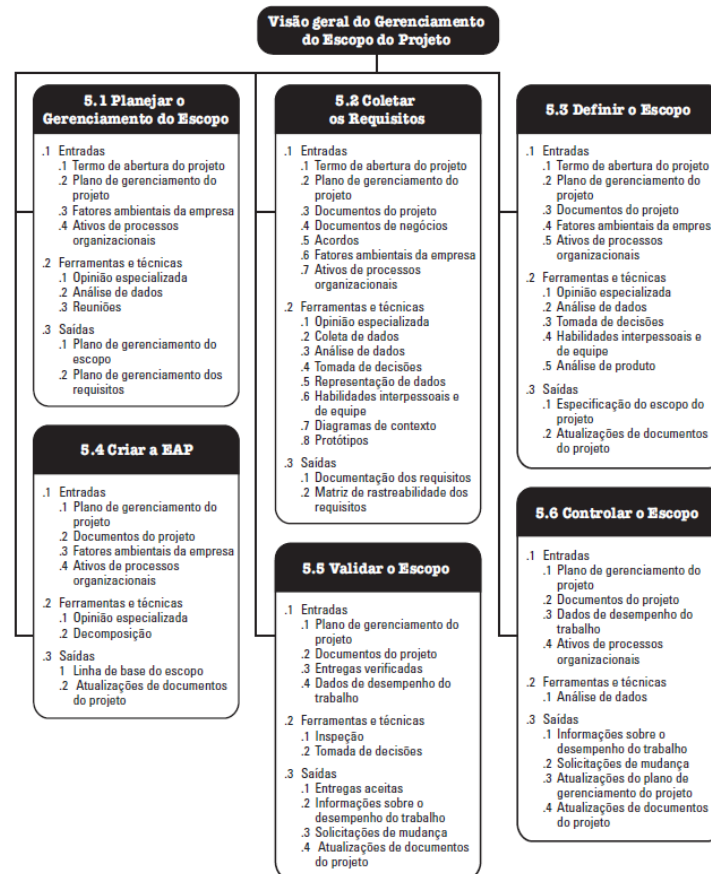


Figura retirada do Guia
PMBOK 6ª edição, pág. 130

Figura 5-1. Visão geral do Gerenciamento do Escopo do Projeto

Processos de Gerenciamento do Escopo do Projeto

- **Planejar o gerenciamento do escopo**
 - O processo de **criar um plano de gerenciamento do escopo** que documenta como os escopos do projeto e do produto serão definidos, validados e controlados.
- **Coletar os requisitos**
 - O processo de **determinar, documentar e gerenciar as necessidades e requisitos das partes interessadas** a fim de atender aos objetivos do projeto..
- **Definir o escopo**
 - O processo de **desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto**.
- **Criar a EAP**
 - O processo de **subdividir as entregas e o trabalho do projeto em componentes menores** e mais facilmente gerenciáveis.
- **Validar o escopo**
 - O processo de **formalizar a aceitação das entregas concluídas do projeto**.
- **Controlar o escopo**
 - O processo de **monitorar o status do escopo do projeto e do produto** e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do escopo.

Conceitos-chave para Gerenciamento do Escopo do Projeto

- No contexto de projeto, escopo pode estar relacionado a:
 - Escopo do produto – características ou funções que descrevem um produto serviço ou resultado.
 - Escopo do projeto – o trabalho que deve ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com as características especificadas.
- É comum a visão de que o termo “**escopo do projeto**” inclui o escopo do produto.

Conceitos-chave para Gerenciamento do Escopo do Projeto

- Em projetos com ciclo de vida adaptativo (alto nível de mudança)
 - o escopo pode ser **desmembrado** em um **conjunto de requisitos e trabalhos a serem executados**, comumente chamado de **backlog do produto**.
 - no **início de uma iteração**, a equipe trabalhará para determinar os **itens mais prioritários que podem ser entregues na próxima iteração**.
 - três processos são **repetidos para cada iteração: Coletar os Requisitos, Definir o Escopo e Criar a EAP**.
 - no **ciclo de vida ágil ou adaptativo**, o cliente e o patrocinador **devem estar continuamente envolvidos no projeto**, para fornecer o **feedback sobre as entregas**.
 - os processos **Validar o Escopo e Controlar o Escopo** são **repetidos para cada iteração**.

Conceitos-chave para Gerenciamento do Escopo do Projeto

- Em projetos preditivos, a linha base do escopo para o projeto é a versão aprovada da declaração do escopo do projeto, EAP e o dicionário da EAP.
 - Uma linha de base só pode ser alterada através de procedimentos formais de controle de mudanças.
- A linha de base é utilizada como referência para comparação durante a execução dos processos Validar Escopo e Controlar Escopo.

Conceitos-chave para Gerenciamento do Escopo do Projeto

- A **conclusão do escopo do projeto** é medida em **relação ao plano de gerenciamento do projeto** e a **conclusão do escopo do produto** é medida em **relação aos requisitos do produto**.
- O termo “**requisito**” é definido como **uma condição ou capacidade que deve estar presente em um produto, serviço ou resultado** para cumprir um acordo ou outra especificação imposta formalmente.
- **Validar o Escopo** é o processo de **formalização da aceitação das entregas** concluídas do projeto.
- Uma das **saídas de Validar Escopo** são as **entregas aceitas**, que são aprovadas formalmente pela parte interessada autorizada.

Tendências e Práticas Emergentes

- À medida que o ambiente global torna-se mais complexo, as organizações estão começando a reconhecer **como usar análise de negócio para obter vantagem competitiva, ao definir, gerenciar e controlar as atividades de requisitos.**
- As tendências e práticas emergentes para Gerenciamento do Escopo do Projeto incluem um **foco em colaborar com profissionais de análise de negócios** para:
 - **Determinar problemas e identificar necessidades de negócio;**
 - **Identificar e recomendar soluções viáveis** para satisfazer essas necessidades;
 - **Coletar, documentar e gerenciar requisitos** de partes interessadas para cumprir **objetivos de negócio** e do projeto; e
 - Facilitar a **implementação bem-sucedida** do produto, serviço ou resultado final do programa ou projeto.

Considerações Sobre *TAILORING* (adaptação)

- **Gerenciamento de conhecimentos e requisitos.**
 - A organização tem sistemas formais ou informais para gerenciamento de conhecimentos e requisitos? Quais diretrizes o gerente do projeto deve estabelecer para que os requisitos sejam reutilizados no futuro?
- **Validação e controle.**
 - A organização tem políticas, procedimentos e diretrizes formais ou informais existentes para validação e controle?
- **Abordagem de desenvolvimento.**
 - A organização usa abordagens ágeis para gerenciar projetos? A abordagem de desenvolvimento é iterativa ou incremental? Uma abordagem preditiva é usada? Uma abordagem híbrida será produtiva?
- **Estabilidade dos requisitos.**
 - Existem áreas do projeto com requisitos instáveis? Os requisitos instáveis requerem o uso de técnicas enxutas, ágeis ou outras técnicas adaptativas até que estejam estáveis e bem definidos?
- **Governança.**
 - A organização tem políticas, procedimentos e diretrizes formais ou informais existentes para auditoria e governança?

Considerações para Ambientes Ágeis/Adaptativos

- Em projetos com **requisitos em evolução, alto risco ou incerteza significativa**, o escopo com frequência **não é entendido no início do projeto ou evolui durante o projeto.**
- Os métodos ágeis deliberadamente passam **menos tempo tentando definir e acordar o escopo no estágio inicial do projeto**, e passam **mais tempo estabelecendo o processo para descoberta e refinamento constantes.**

Gerenciamento do Escopo do Projeto

- 1. Planejar o gerenciamento do escopo**
2. Coletar os requisitos
3. Definir o escopo
4. Criar a EAP
5. Validar o escopo
6. Controlar o escopo

Planejar o Gerenciamento do Escopo

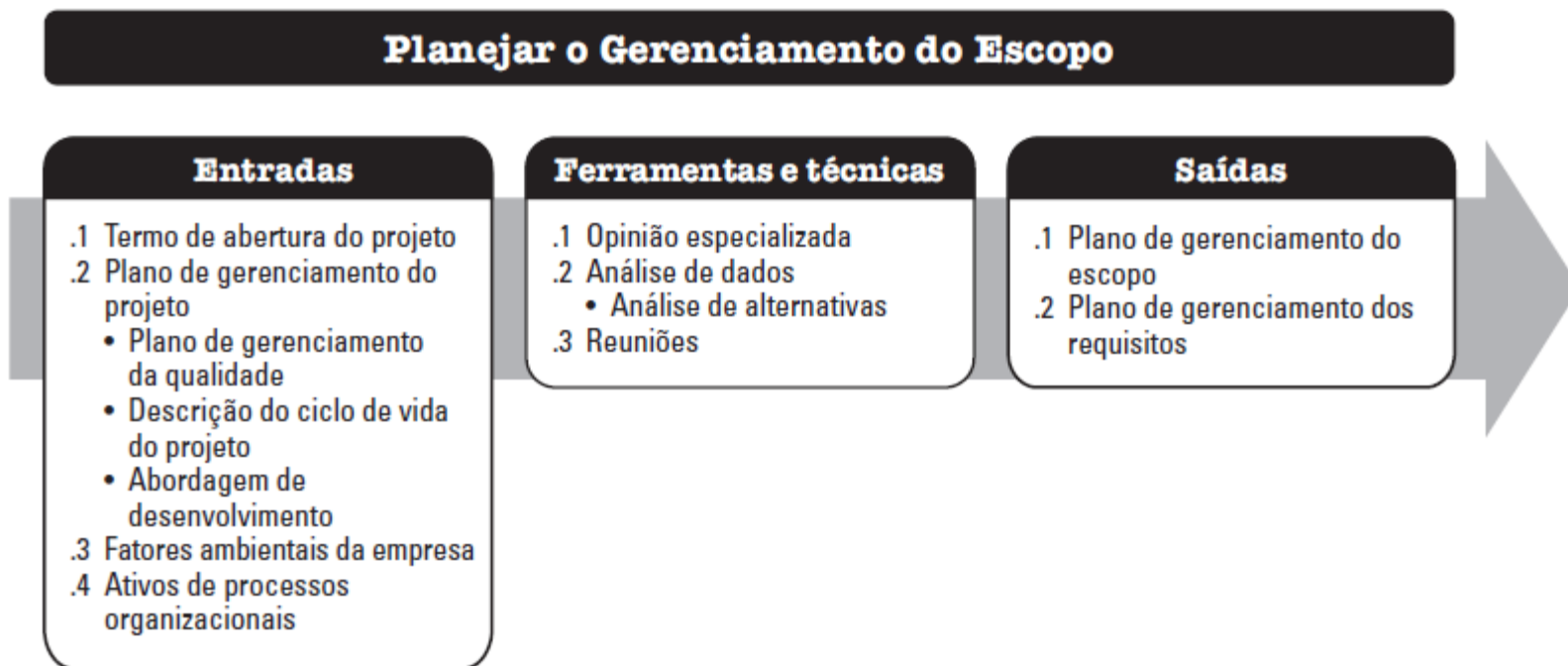
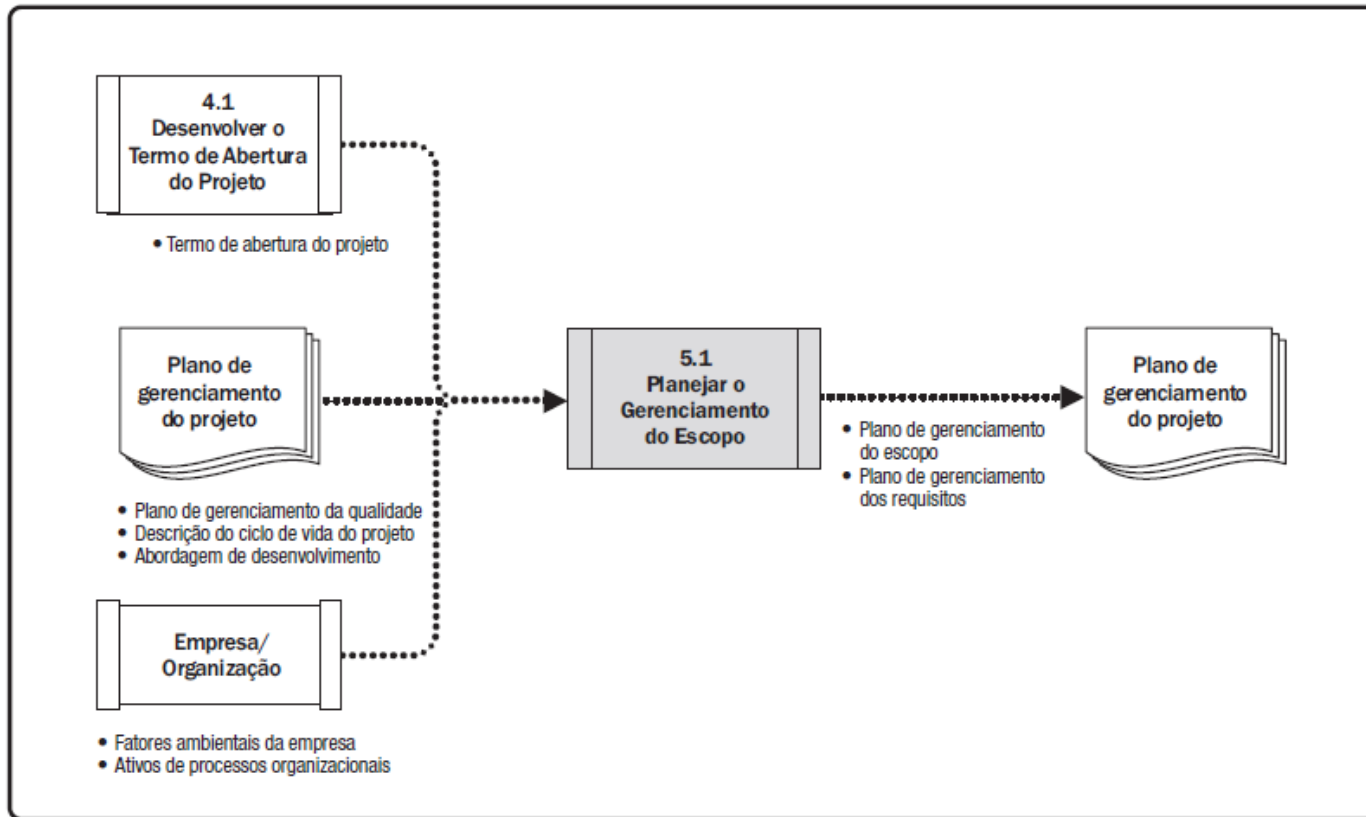


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 134

Planejar o Gerenciamento do Escopo



Planejar o Gerenciamento do Escopo

- É o processo de **criar um plano que documenta como o escopo do projeto e do produto será definido, validado e controlado.**
- O principal benefício deste processo é o **fornecimento de orientação e instruções sobre como o escopo será gerenciado** ao longo de todo o projeto.
- Esse processo é realizado **uma vez ou em pontos predefinidos** no projeto.
- O **plano de gerenciamento do escopo** é um **componente do plano de gerenciamento do projeto** ou do programa que descreve **como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e validado.**

Planejar o Gerenciamento do Escopo- Entradas

- **TAP**
 - O desenvolvimento do plano de gerenciamento do escopo e o detalhamento do escopo tem início com a análise das informações contidas no TAP.
- **Plano de gerenciamento do projeto**
 - **Plano de gerenciamento da qualidade.** A forma como o escopo do projeto e o escopo do produto serão gerenciados pode ser influenciada pela forma como a política da qualidade, as metodologias e os padrões da organização são implementados no projeto.
 - **Descrito do ciclo de vida do projeto.** O ciclo de vida do projeto determina a série de fases pelas quais um projeto passa, do seu início à conclusão.
 - **Abordagem de desenvolvimento.** A abordagem de desenvolvimento define se será usada uma abordagem de desenvolvimento em cascata, iterativa, adaptativa, ágil ou híbrida.

Planejar o Gerenciamento do Escopo-Entradas

- **FAEs**

- Cultura da organização.
- Infraestrutura,
- Administração do pessoal e
- Condições de mercado.

- **APOs**

- Políticas e procedimentos, e
- Repositórios de informações históricas e lições aprendidas.

Planejar o Gerenciamento do Escopo-

Ferramentas e Técnicas

- **Opinião especializada**
 - Conhecimento ou treinamento especializado em:
 - Projetos similares anteriores, e
 - Informações sobre o setor, a disciplina e área de aplicação.
- **Análise de dados**
 - Análise de alternativas:
 - Diversas formas de coletar os requisitos, elaborar o escopo do projeto e do produto, criar o produto, validar e controlar o escopo são avaliadas.
- **Reuniões**
 - As equipes do projeto podem participar de reuniões para desenvolver o plano de gerenciamento do escopo.

Planejar o Gerenciamento do Escopo- Saídas

- Plano de gerenciamento do escopo
 - Componente do plano de gerenciamento do projeto que **descreve como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e validado.**
 - Os **componentes** de um plano de gerenciamento do escopo incluem:
 - O **processo de preparação da declaração do escopo** do projeto;
 - O **processo que possibilita a criação da EAP** a partir da declaração do escopo do projeto detalhada;
 - O **processo que define como a linha de base do escopo será aprovada e mantida**; e
 - O **processo que especifica como será obtida a aceitação formal das entregas** do projeto concluídas.

Planejar o Gerenciamento do Escopo- Saídas

- **Plano de gerenciamento dos requisitos** (em algumas organizações se chama plano de análise de negócio)
 - Componente do plano de gerenciamento do projeto que descreve **como os requisitos de projeto e produto serão analisados, documentados e gerenciados.**
 - Componentes do plano de gerenciamento dos requisitos podem incluir, mas não estão limitados a:
 - Como as **atividades dos requisitos serão planejadas, acompanhadas e reportadas;**
 - **Atividades de gerenciamento da configuração**, tais como: a maneira como as mudanças serão iniciadas; como os impactos serão analisados; como serão rastreados, monitorados e reportados; assim como os níveis de autorização necessários para aprovar tais mudanças;
 - Processo de **priorização** dos requisitos;
 - **Métricas** que serão usadas e os argumentos que justificam o seu uso; e
 - Uma **estrutura de rastreabilidade** que reflita quais atributos dos requisitos serão capturados na matriz de rastreabilidade.

Gerenciamento do Escopo do Projeto

1. Planejar o gerenciamento do escopo
2. **Coletar os requisitos**
3. Definir o escopo
4. Criar a EAP
5. Validar o escopo
6. Controlar o escopo

Coletar os Requisitos

- É o processo de determinar, **documentar e gerenciar as necessidades e requisitos** das partes interessadas a fim de **cumprir os objetivos**.
- O **principal benefício** deste processo é que o mesmo **fornece a base para definição e gerenciamento do escopo do produto e do projeto**.
- Esse processo é realizado **uma vez ou em pontos predefinidos no projeto**.

Coletar os Requisitos

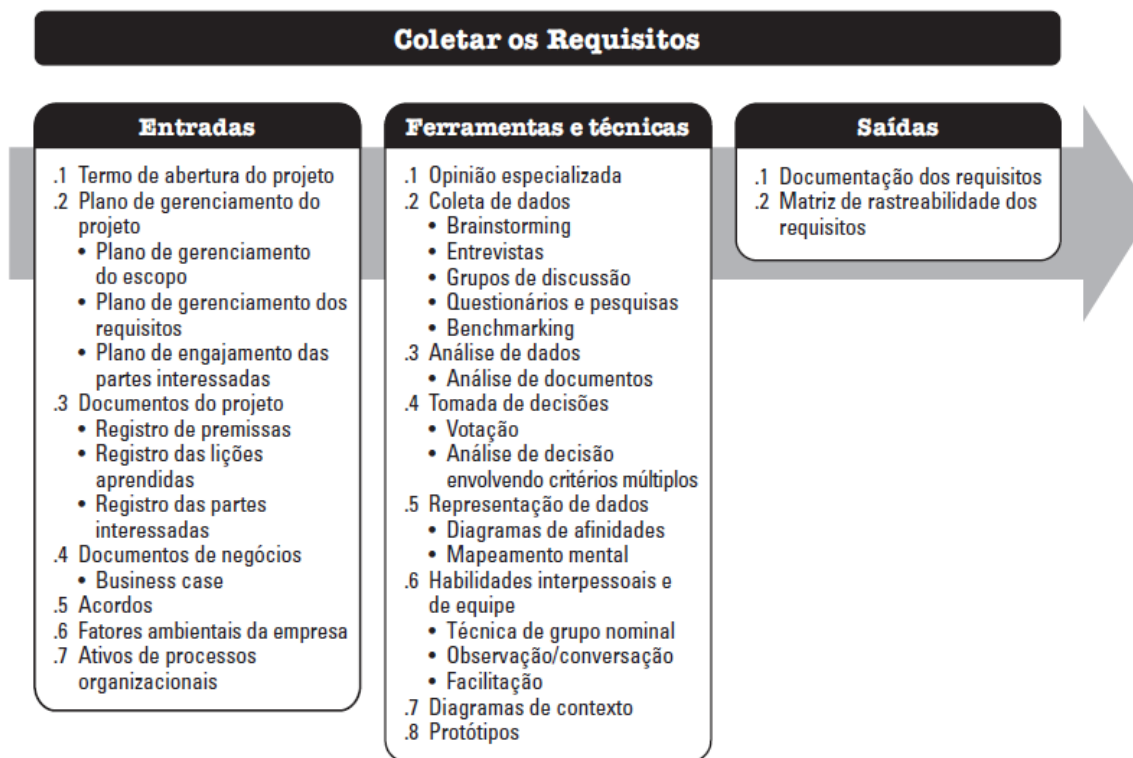


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 138

Coletar os Requisitos

- Guia PMBOK® não aborda especificamente os requisitos de produto, porque **são específicas de cada setor**.
- O sucesso do projeto é **diretamente influenciado pelo envolvimento ativo das partes interessadas na descoberta e decomposição das necessidades em requisitos de projeto e produto**.
- Os requisitos **incluem condições ou capacidades que devem estar presentes em um produto, serviço ou resultado** para cumprir um acordo ou outra especificação imposta formalmente.
- Estes requisitos precisam ser **obtidos, analisados e registrados com detalhes suficientes para serem incluídos na linha de base do escopo e medidos** uma vez que a execução do projeto inicie.
- O planejamento de **custo, cronograma, qualidade e aquisições, baseiam-se nesses requisitos**.

Coletar os Requisitos- Entradas

- **TAP**
- **Plano de gerenciamento do projeto**
 - **Plano de gerenciamento do escopo**
 - Contém informações sobre como o escopo do projeto será definido e desenvolvido.
 - **Plano de gerenciamento dos requisitos**
 - Tem informações sobre como os requisitos do projeto serão coletados, analisados e documentados.
 - **Plano de engajamento das partes interessadas**
 - Usado para entender os requisitos de comunicação das partes interessadas e ser nível de engajamento.

Coletar os Requisitos- Entradas

- **Documentos do projeto**

- **Registro de premissas**

- Identifica premissas sobre o produto, ambiente, partes interessadas e outros fatores que podem influenciar os requisitos.

- **Registro das lições aprendidas**

- Usado para fornecer informações sobre técnicas eficazes para coleta de requisitos.

- **Registro das partes interessadas**

- Usado para identificar as partes interessadas que podem fornecer informações sobre requisitos.

- **Documentos de negócio**

- O business case, por exemplo, pode descrever critérios para satisfação das necessidades do negócio.

- **Acordos**

- Podem conter requisitos de projeto

Coletar os Requisitos- Entradas

- **FAEs**

- Cultura da organização,
- Infraestrutura,
- Administração do pessoal, e
- Condições de mercado.

- **APOs**

- Políticas e procedimentos, e
- Repositórios de informações históricas e lições aprendidas, com informações de projetos anteriores.

Coletar Requisitos - Ferramentas e Técnicas

- **Opinião especializada**
 - Em: análise de negócio, obtenção de requisitos, análise de requisitos, documentação dos requisitos, requisitos de projetos anteriores similares, etc.
- **Coleta de dados**
 - **Brainstorming.** Usada para **gerar e coletar múltiplas ideias relacionadas aos requisitos** do projeto e do produto.
 - **Entrevistas.** Entrevistar participantes experientes, patrocinadores e outros executivos e especialistas no assunto do projeto pode auxiliar na **identificação e definição das características e funções das entregas** desejadas. As entrevistas são também úteis para a obtenção de informações confidenciais.

Coletar Requisitos - Ferramentas e Técnicas

- **Coleta de dados (cont.)**
 - **Grupos de discussão.** Reúnem as partes interessadas pré-qualificadas e os **especialistas** no assunto para **compreender as suas expectativas e atitudes** em relação a um produto, serviço ou resultados propostos
 - **Questionário e pesquisas.**
 - **Benchmarking.** Envolve a **comparação de produtos, processos e práticas**, reais ou planejadas, com os de organizações semelhantes para **identificar as melhores práticas, gerar ideias para melhorias e fornecer uma base para medir o desempenho.**
- **Análise de dados**
 - **Inclui**, mas não é limitada a **análise de documentos.** É usada para **obter requisitos pela análise da documentação existente** e a identificação das informações relevantes aos requisitos.
- **Tomada de decisão**
 - **Votação, decisão autocrática, análise de decisão envolvendo critérios múltiplos.**

Coletar Requisitos - Ferramentas e Técnicas

- **Representação de dados**
 - **Diagramas de afinidade.** Permitem que grandes quantidades de ideias sejam classificadas em grupos para revisão e análise.
 - **Mapeamento mental.** Consolida as ideias criadas através de sessões individuais de brainstorming em um mapa único, a fim de refletir pontos em comum e diferenças de entendimento, e gerar novas ideias
- **Habilidades interpessoais e de equipe**

Coletar Requisitos - Ferramentas e Técnicas

- Diagrama de contexto
 - Exemplo de **modelo de escopo**;
 - **Descreve visualmente o escopo do produto**, mostrando um **sistema de negócio** (processos, equipamentos, sistema computacional, etc.) e como as **pessoas e outros sistemas** (agentes) **interagem com ele**.
 - Os diagramas de contexto mostram **as entradas** no sistema de negócio, o(s) **agente(s) que fornecem as entrada**, **as saídas do sistema** e o(s) **agente(s) que recebem a saída**.

Coletar Requisitos - Ferramentas e Técnicas

- Protótipos
 - Prototipagem é um método para **obter respostas iniciais sobre os requisitos** através de um **modelo do produto esperado**, antes de efetivamente construí-lo.
 - Exemplos de protótipos são produtos em menor escala, modelos 2D e 3D gerados em computador ou simulações.
 - Os **protótipos** permitem que as partes interessadas **façam experiências** com um **modelo do seu produto final**, em vez de somente **discutirem representações abstratas** dos requisitos.
 - **Storyboarding** é uma técnica de prototipagem que **exibe a sequência ou navegação por uma série de imagens ou ilustrações**.

Coletar Requisitos - Saídas

- Documentação dos requisitos
 - Descreve **como os requisitos individuais atendem as necessidades de negócio** do projeto.
 - Os requisitos podem **começar** em um **alto nível** e tornarem-se **progressivamente mais detalhados**, conforme se adquire conhecimento.
 - **Antes de estabelecer as linhas de base**, é necessário que os **requisitos** sejam não **ambíguos**, **mensuráveis**, **passíveis de teste**, **rastreáveis**, **completos**, **consistentes** e **aceitáveis** para as **partes interessadas**.

Coletar Requisitos - Saídas

- Documentação dos requisitos (cont.)
 - Os requisitos podem ser **agrupados em classificações** que permitam um **refinamento e detalhamento** posteriores, à **medida que são elaborados**.
 - Estas classificações incluem:
 - **Requisitos de negócio.** Descrevem questões ou oportunidades de negócio.
 - **Requisitos das partes interessadas.** Descrevem necessidades de partes interessadas;
 - **Requisitos de solução.** Descrevem características, atributos e funções do produto, serviço ou resultado. São divididos em requisitos funcionais e não funcionais;
 - Requisitos funcionais. Descrevem o comportamento do produto.
 - Requisitos não funcionais. Complementam os requisitos funcionais e descrevem as condições ou qualidades requeridas para que o produto seja eficaz.
 - **Requisitos de transição e prontidão.** Descrevem capacidades temporárias necessárias à transições do estado atual para o estado futuro.;
 - **Requisitos de projeto.** Descrevem ações, processos ou outras condições que devem ser cumpridas pelo projeto. Ex.: datas de marcos e obrigações contratuais;
 - **Requisitos da qualidade.** Capturam quaisquer condições ou critérios para validar a conclusão bem-sucedida de uma entrega de projeto ou o cumprimento de outros requisitos do projeto. Exemplos incluem testes, certificações, validações, etc.

Coletar Requisitos - Saídas

- Matriz de rastreabilidade
 - **Liga os requisitos de produto** desde suas **origens às entregas** que o satisfazem.

Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 149

- Ajuda a garantir que cada **requisito** **adicione valor de negócio**.
- Fornece uma **estrutura para gerenciamento das mudanças no escopo** do projeto.

| Matriz de rastreabilidade dos requisitos | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------------|---|----------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|----------------|
| Nome do projeto: | | | | | | | | |
| Centro de custos: | | | | | | | | |
| Descrição do projeto: | | | | | | | | |
| ID | ID do Associado | Descrição dos requisitos | Necessidades, oportunidades, metas e objetivos de negócio | Objetivos do projeto | Entregas da EAP | Design do produto | Desenvolvimento do produto | Casos de teste |
| 001 | 1.0 | | | | | | | |
| | 1.1 | | | | | | | |
| | 1.2 | | | | | | | |
| | 1.2.1 | | | | | | | |
| 002 | 2.0 | | | | | | | |
| | 2.1 | | | | | | | |
| | 2.1.1 | | | | | | | |
| 003 | 3.0 | | | | | | | |
| | 3.1 | | | | | | | |
| | 3.2 | | | | | | | |
| 004 | 4.0 | | | | | | | |
| 005 | 5.0 | | | | | | | |

Gerenciamento do Escopo do Projeto

1. Planejar o gerenciamento do escopo
2. Coletar os requisitos
3. **Definir o escopo**
4. Criar a EAP
5. Validar o escopo
6. Controlar o escopo

Definir o Escopo

- Processo de desenvolvimento de uma **descrição detalhada do projeto e do produto**.
- O principal benefício deste processo é a **descrição dos limites** do produto, serviço ou resultado e os **critérios para aceitação**.
- Como alguns requisitos **podem não estar incluídos no projeto**, este processo **seleciona os requisitos finais do projeto** a partir da coleta dos requisitos.
- Em projetos com **ciclo de vida iterativo**, uma visão de **alto nível é desenvolvida**, e o **escopo detalhado é determinado em uma iteração de cada vez**.
 - O **planejamento detalhado para a iteração seguinte é executado** à medida que o trabalho no escopo do projeto e as entregas avançam.

Definir o Escopo

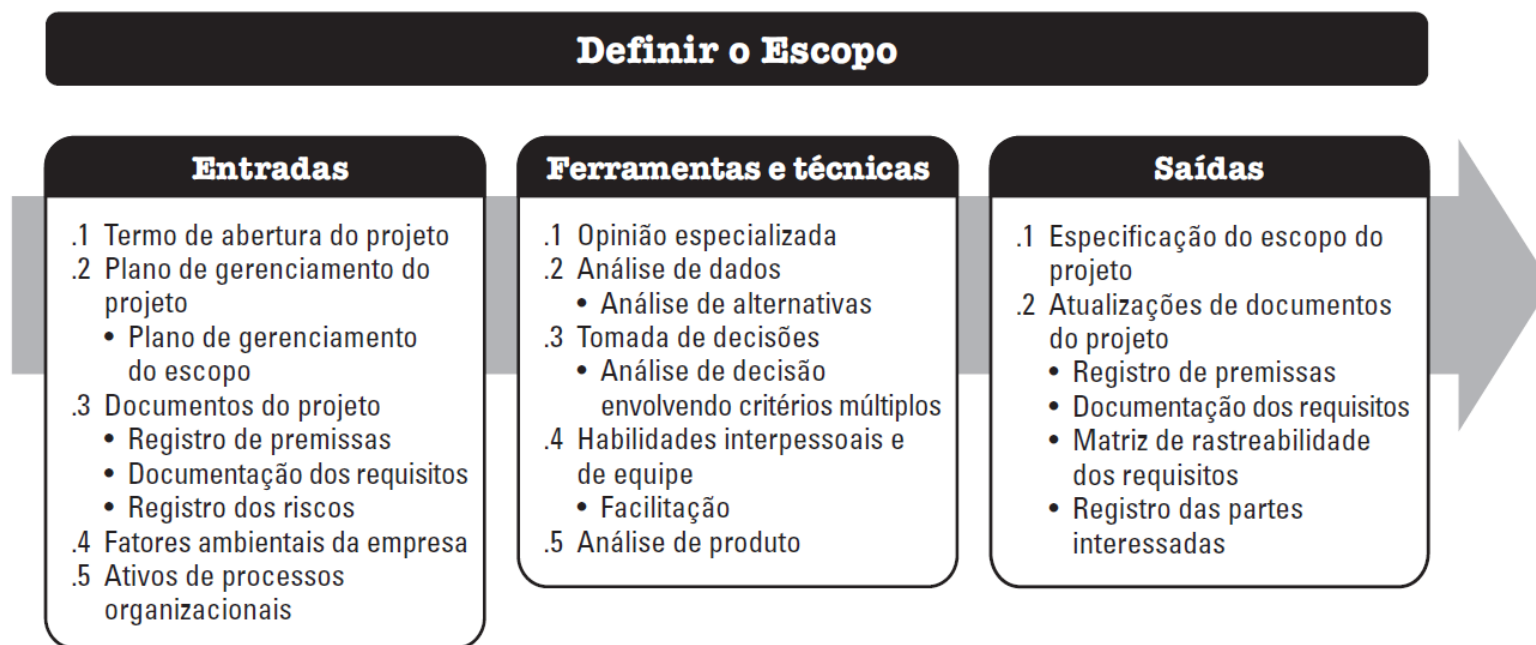


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 150

Definir Escopo - Entradas

- TAP
 - Fornece uma **descrição em alto nível do projeto, as características do produto e requisitos de aprovação.**
- Plano de gerenciamento do projeto
 - **Um dos componentes** do plano de gerenciamento do projeto é **plano de gerenciamento do escopo**, que documenta como o escopo será definido, validado e controlado.
- Documentos do projeto
 - **Registro de premissas.** Identifica premissas e restrições sobre produto, projeto, ambiente, partes interessadas e outros fatores que podem influenciar o escopo do projeto.
 - **Documentação dos requisitos.** Identifica requisitos que serão incorporados no escopo.
 - **Registro dos riscos.** Contém estratégias de resposta que podem afetar o escopo do projeto, como reduzir ou alterar o escopo do projeto para reduzir um risco.
- FAEs
 - Cultura da organização, infraestrutura, administração do pessoal e condições de mercado.
- APOs
 - Políticas, procedimentos e modelos para uma declaração de escopo do projeto; arquivos de projetos anteriores; lições aprendidas em fases ou projetos anteriores.

Definir o Escopo - Ferramentas e Técnicas

- Opinião especializada
- Análise de dados
 - Análise de alternativas para avaliar **formas de cumprir os requisitos e os objetivos** identificados no TAP.
- Tomada de decisão
 - Para **estabelecer critérios para refinar o escopo do projeto e do produto.**
- Habilidades interpessoais e de equipe
 - Tem como objetivo **alcançar um entendimento multifuncional e comum** das entregas do projeto, e dos limites do projeto e do produto.

Definir o Escopo - Ferramentas e Técnicas

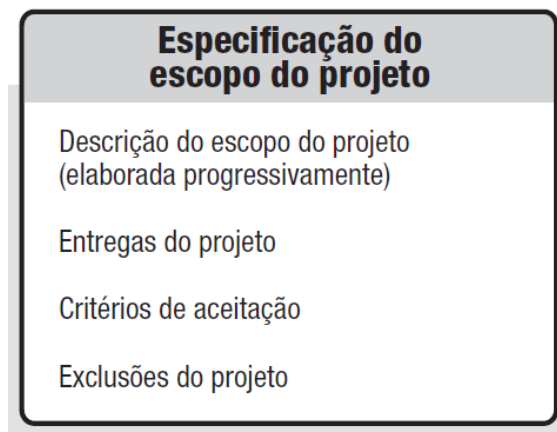
- Análise de produto
 - Pode ser utilizada para **definir produto e serviços**.
 - Inclui **realizar perguntas e elaborar respostas** sobre o uso, as **características** e **outros aspectos** relevantes do que será **entregue**.
 - Cada área de aplicação possui **técnicas específicas** para **traduzir descrições de alto nível** do produto em **entregas significativas**.
 - Exemplos de **técnicas de análise de produto**: estrutura analítica do produto, análise de requisitos, análise de sistemas, engenharia de sistemas, análise de valor e engenharia de valor.

Definir o Escopo - Saídas

- Declaração do escopo do projeto
 - É a **descrição do escopo do projeto, principais entregas, premissas e restrições.**
 - **Documenta todo o escopo, incluindo escopo do projeto e do produto.**
 - Fornece um **entendimento comum** entre as partes interessadas do projeto.
 - Auxilia no **gerenciamento das expectativas** das partes interessadas devido a **documentação explícita das exclusões do projeto.**

Definir o Escopo - Saídas

- Declaração do escopo do projeto x TAP
 - O **TAP e a declaração de escopo** se diferenciam no **nível de detalhes** contidos em cada um.
 - O TAP possui **informações em alto nível**;
 - A declaração de escopo contém uma **descrição detalhada dos elementos do escopo**.



- **Entregas**
 - Qualquer **produto, resultado ou capacidade de realizar um serviço**, que seja **único, verificável e necessário para concluir um processo, fase ou projeto**.
 - Incluem os **resultados auxiliares**, como **relatórios e documentação de gerenciamento do projeto**.

Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 155

Definir o Escopo - Saídas

- Atualizações em documentos do projeto
 - Registro de premissas
 - Atualizado com **premissas ou restrições adicionais** que forem identificadas durante este processo.
 - Documentação dos requisitos
 - Matriz de rastreabilidade dos requisitos
 - Registro das partes interessadas

Gerenciamento do Escopo do Projeto

1. Planejar o gerenciamento do escopo
2. Coletar os requisitos
3. Definir o escopo
4. **Criar a EAP**
5. Validar o escopo
6. Controlar o escopo

Criar a EAP

- É o processo de **decompor as entregas** e o **trabalho** do projeto em componentes menores e **mais facilmente gerenciáveis**.
- Seu principal benefício é fornecer uma **visão estruturada** do que deve ser entregue.
- É realizado **uma vez ou em pontos predefinidos do projeto**.
- O **trabalho** é **contido dentro do nível mais baixo** da EAP, que são denominados **pacotes de trabalho**.
- Um **pacote de trabalho** pode ser usado para **agrupar atividades** onde o **trabalho** é **agendado, estimado e controlado**.
- No contexto da EAP, o trabalho se refere a **produtos de trabalho** ou **entregas**, que são o **resultado da atividade** e não a atividade propriamente dita.

Criar a EAP

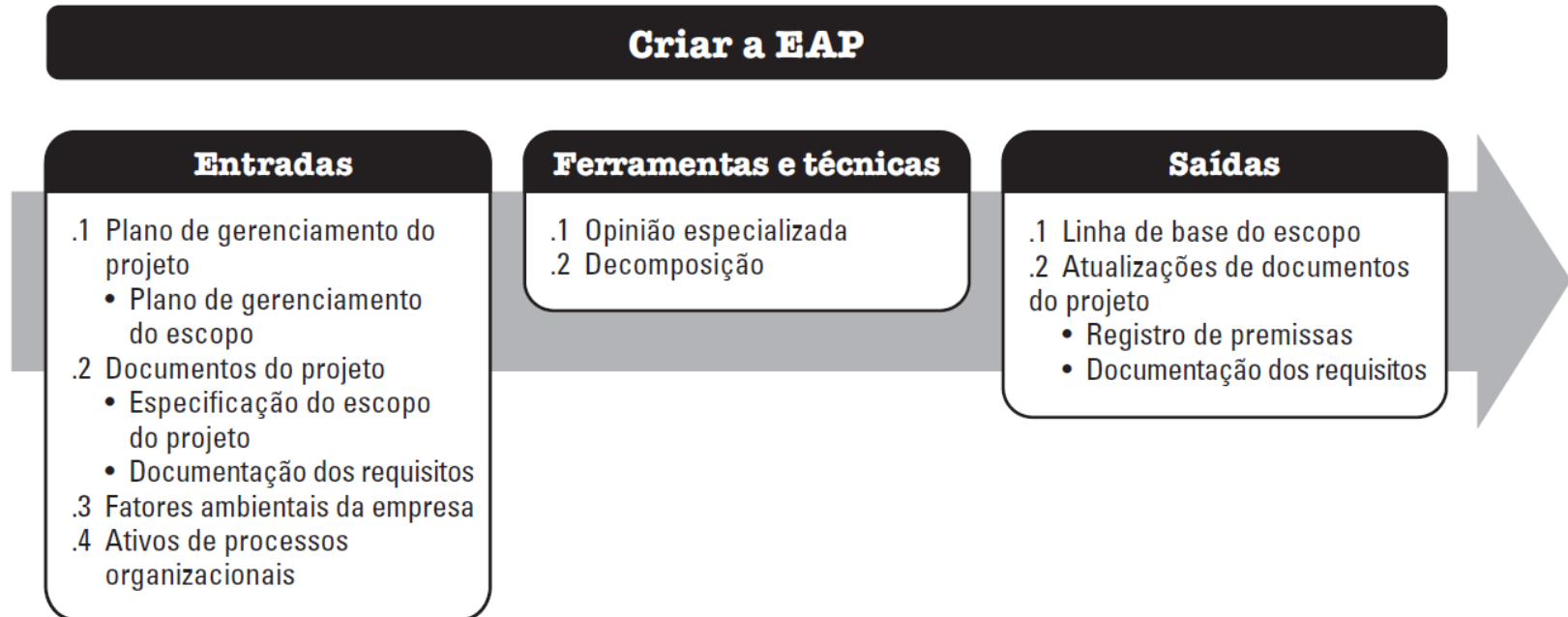


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 156

Criar a EAP - Entradas

- Plano de gerenciamento do projeto
 - O plano de gerenciamento de escopo, incluso no plano de gerenciamento do projeto, **documenta como a EAP será criada** a partir da especificação do escopo do projeto.
- Documentos do projeto
 - **Declaração do escopo do projeto.** Descreve o trabalho que será executado e o que será excluído.
 - **Documentação dos requisitos.** Os requisitos detalhados descrevem como os requisitos individuais atendem às necessidades de negócio para o projeto.
- FAEs
 - **Padrões de EAP específicos do setor** que são relevantes para a natureza do projeto.
- APOs
 - Políticas, procedimentos e **modelos para EAP**; arquivos de projetos anteriores; e lições aprendidas de projetos anteriores.

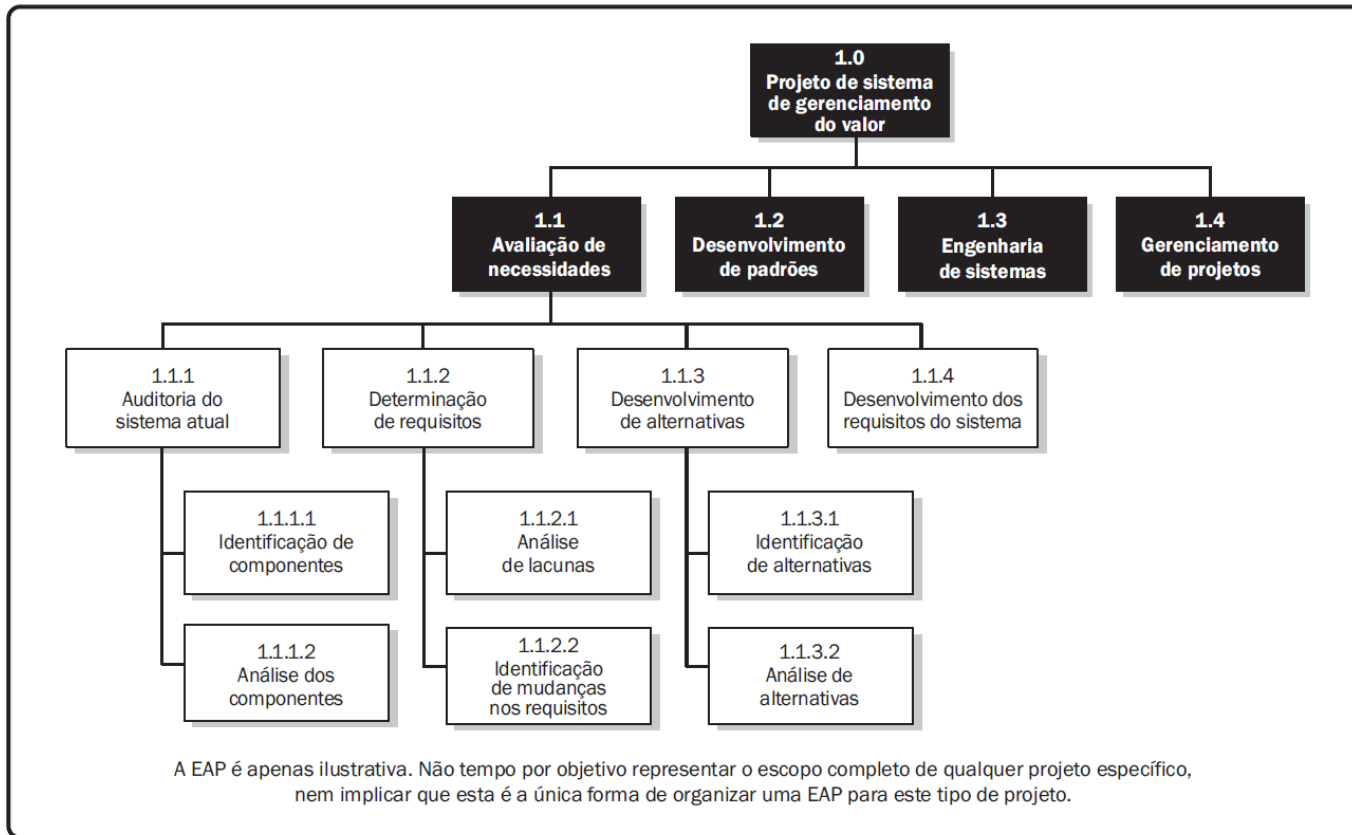
Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Opinião especializada
- Decomposição
 - Técnica utilizada para **dividir e subdividir o escopo** do projeto e **suas entregas em partes menores e mais fáceis de gerenciar**.
 - **Pacote de trabalho** é o trabalho definido no nível mais baixo da EAP, para o qual o **custo e a duração podem ser estimados e gerenciados**.
 - O **nível de decomposição** é orientado com frequência pelo **grau de controle necessário** para gerenciar o projeto.
 - O **nível de detalhe dos pacotes de trabalho** pode **variar** com o **tamanho e complexidade** do projeto.

Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Decomposição (cont.)

Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 158



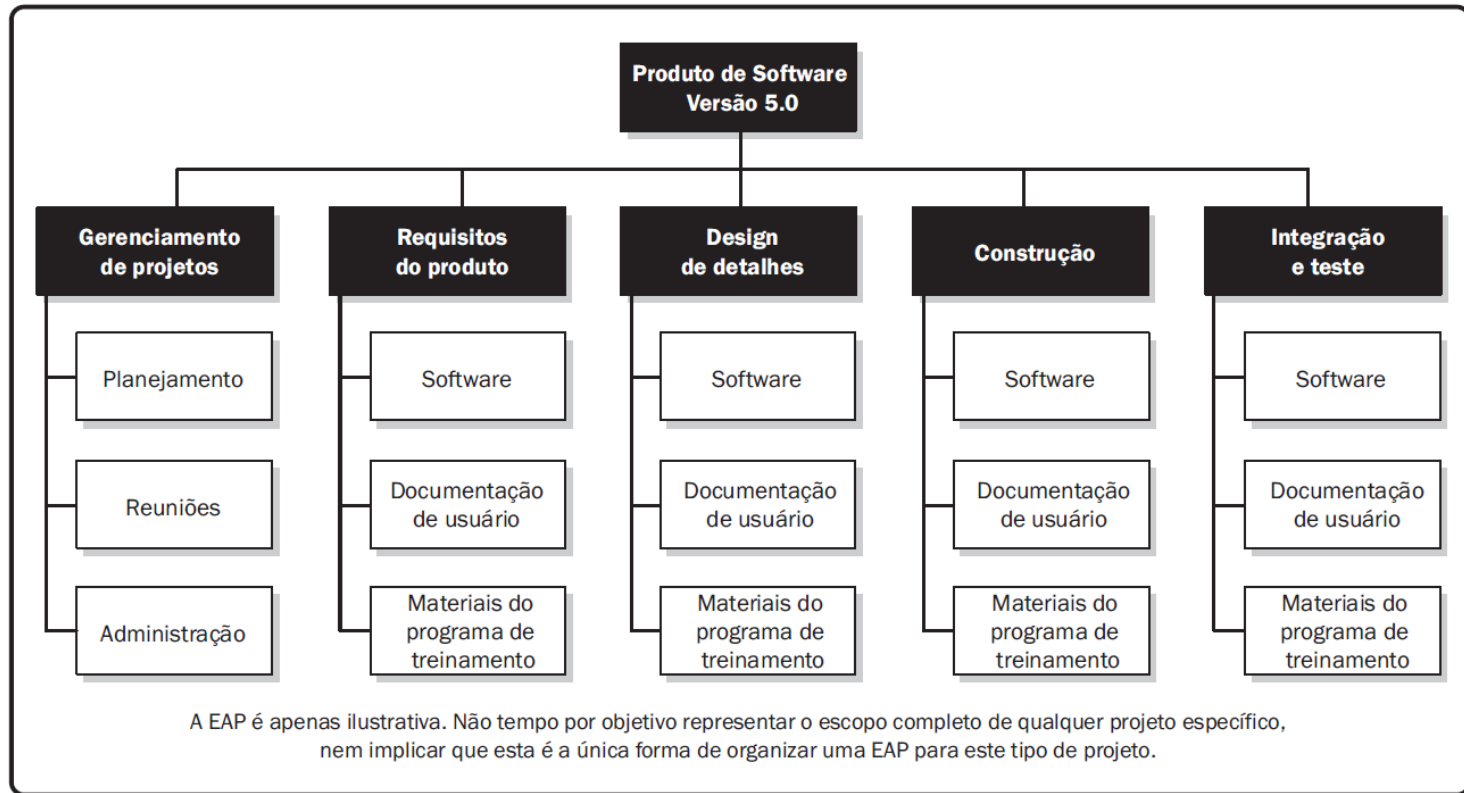
Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Decomposição (cont.)
 - **Uma estrutura de EAP pode ser criada** através de várias abordagens:
 - Top-down (ascendente)
 - Bottom-up (descendente)
 - **A estrutura da EAP pode ser representada** de várias maneiras:
 - **Usando fases do ciclo de vida do projeto** como segundo nível da decomposição, com as entregas do produto e do projeto no terceiro nível;
 - **Usando entregas principais** como o segundo nível de decomposição;
 - **Incorporando subcomponentes que podem ser desenvolvidos por organizações externas** à equipe do projeto.

Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Decomposição (cont.) – EAP utilizando fases do ciclo de vida do projeto

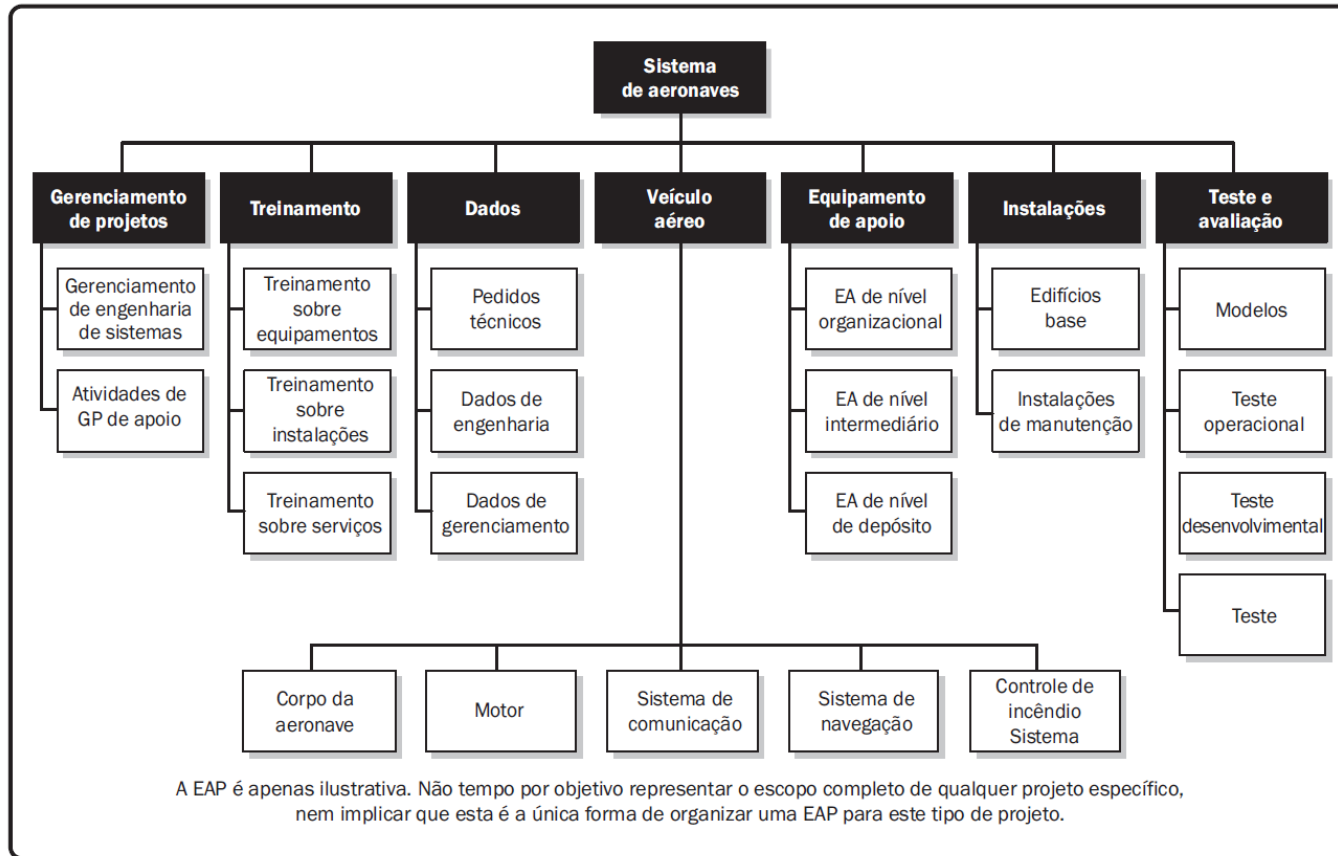
Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 159



Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Decomposição (cont.) – EAP com entregas principais

Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 160



Criar a EAP - Ferramentas e Técnicas

- Decomposição (cont.)
 - A verificação da **precisão da decomposição** requer avaliar se os **níveis mais baixos da EAP** são **necessários e suficientes** para **conclusão dos níveis mais altos correspondentes**.
 - Conforme o trabalho é **decomposto em níveis maiores** de detalhe, **a habilidade de planejar, gerenciar e controlar aumenta**.
 - Uma decomposição excessiva pode resultar em um esforço de gerenciamento improdutivo.
 - A EAP representa **todos os produtos e trabalhos** do projeto, **incluindo o trabalho de gerenciamento do projeto**.
 - **Todo o trabalho dos níveis mais baixos** devem ser **associados aos níveis mais altos**, para que **nada seja omitido e nenhum trabalho extra seja executado**.
 - Regra dos 100%

Criar a EAP - Saídas

- Linha de base do escopo
 - É a **versão aprovada de uma declaração do escopo do projeto, da EAP e de seu dicionário de EAP associado;**
 - Só pode ser **mudada** através de **procedimentos de controle formais;**
 - É **utilizada como base para comparação;**
 - É um **componente do plano de gerenciamento do projeto.**

Criar a EAP - Saídas

- Linha de base do escopo (cont.)
 - Os componentes da linha de base do escopo incluem:
 - **Declaração do escopo do projeto;**
 - **EAP;**
 - **Pacote de trabalho;**
 - Cada pacote de trabalho é parte de uma **conta de controle;**
 - Uma **conta de controle** é um **ponto de controle** onde escopo, orçamento e cronograma **são integrados e comparados** para uma **medição de desempenho.**
 - **Pacote de planejamento;**
 - **Dicionário da EAP;**
 - Documento que fornece **informações detalhadas sobre entregas, atividades e agendamento de cada componente da EAP;**
 - **A maioria das informações do dicionário da EAP são criadas por outros processos,** e adicionadas a este documento posteriormente.

Criar a EAP - Saídas

- Linha de base do escopo (cont.)
 - Os componentes da linha de base do escopo incluem:
 - **Dicionário da EAP(cont.);**
 - Informações do dicionário da EAP incluem:
 - » Identificador de código de contas,
 - » Descrição do trabalho,
 - » Premissas e restrições,
 - » Organização responsável,
 - » Marcos do cronograma,
 - » Atividades do cronograma associadas,
 - » Recursos necessários,
 - » Estimativa de custos,
 - » Requisitos da qualidade,
 - » Critérios de aceitação,
 - » Referências técnicas, e
 - » Informações sobre acordos.

Criar a EAP - Saídas

- Atualizações de documentos do projeto
 - Registro de premissas
 - Pode ser **atualizado com premissas ou restrições adicionais** identificadas durante o processo de Criar a EAP.
 - Documentação dos requisitos
 - Pode ser alterada para **incluir alterações aprovadas** resultantes do processo de Criar a EAP

Gerenciamento do Escopo do Projeto

1. Planejar o gerenciamento do escopo
2. Coletar os requisitos
3. Definir o escopo
4. Criar a EAP
5. **Validar o escopo**
6. Controlar o escopo

Validar o Escopo

- É o processo de formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto.
- O principal benefício deste processo é **proporcionar objetividade ao processo de aceitação e aumentar a probabilidade de aceitação final** do produto serviço ou resultado **através da validação de cada entrega**.
- É um **processo realizado periodicamente** ao longo do projeto, conforme necessário.

Validar o Escopo

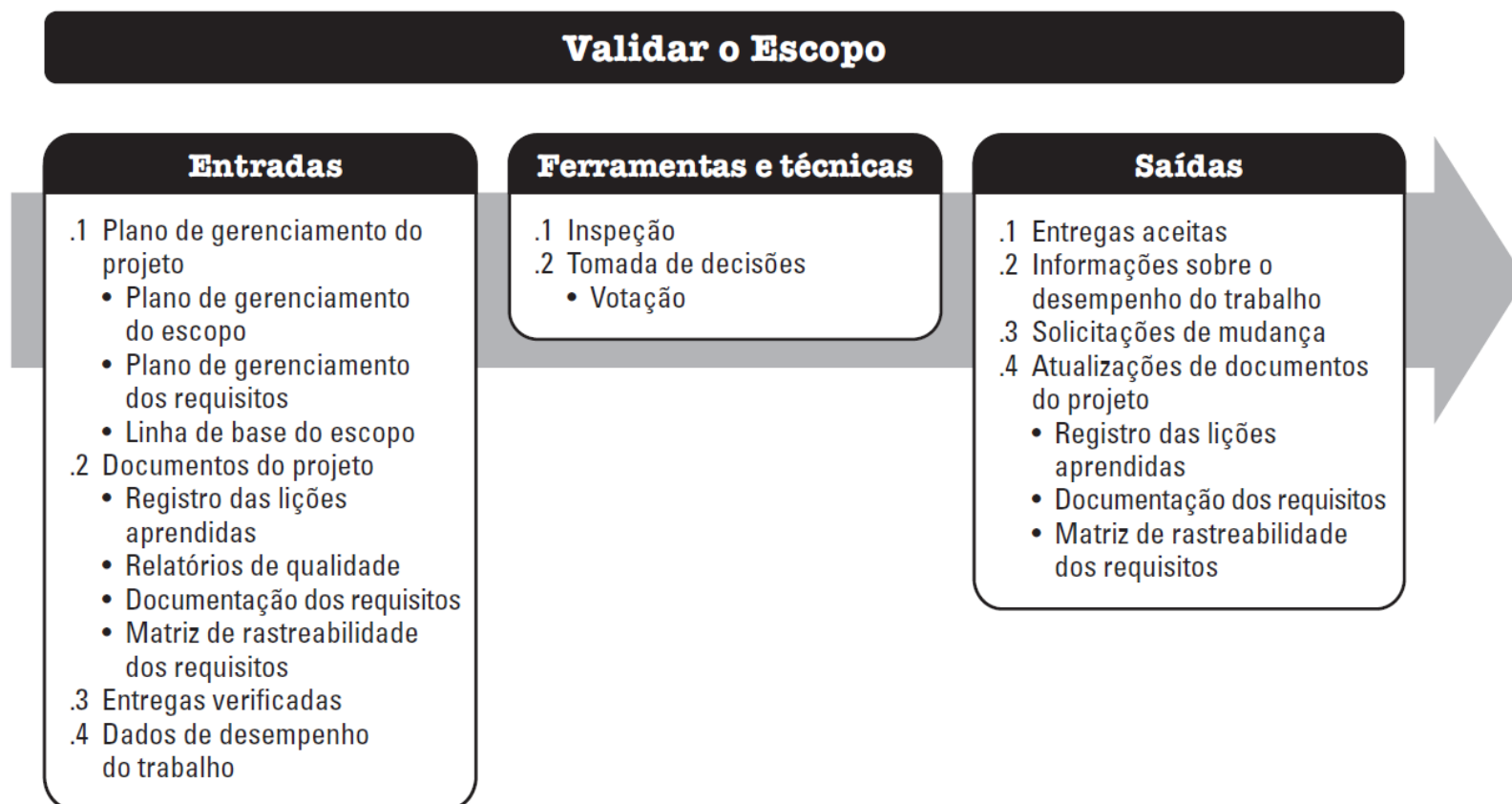


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 163

Validar o Escopo

- As **entregas verificadas** obtidas pelo processo Controlar a Qualidade **são revisadas com o cliente ou patrocinador** para assegurar que foram **concluídas satisfatoriamente** e receberam a **aceitação formal pelo cliente ou patrocinador**.
- O processo **Validar o Escopo** difere do processo **Controlar a Qualidade**, pois:
 - O primeiro está principalmente interessado na aceitação das entregas;
 - O segundo tem foco na precisão das entregas e no cumprimento dos requisitos da qualidade especificados para as mesmas.
- O Controle da Qualidade normalmente é feito **antes da Validação do Escopo**, embora os dois processos possam ser executados paralelamente.

Validar o Escopo - Entradas

- Plano de gerenciamento do projeto
 - **Plano de gerenciamento do escopo.** Especifica o quão formal será aceitação das entregas concluídas no projeto.
 - **Plano de gerenciamento dos requisitos.** Descreve como os requisitos do projeto são validados.
 - **Linha de base do escopo.** É comparada aos resultados reais para determinar se uma mudança, ação corretiva ou preventiva é necessária.
- Documentos do projeto
 - **Registro das lições aprendidas.** As lições aprendidas anteriormente no projeto podem ser aplicadas a fases posteriores do mesmo para aumentar a eficiência e a eficácia da validação das entregas.
 - **Relatório da qualidade.** Contém informações provenientes do processo Controlar a Qualidade, que podem ser relevantes para a validação, como recomendações de melhoria e o que foi encontrado no processo.
 - **Documentação dos requisitos.** Os requisitos são comparados aos resultados reais para determinar se uma mudança, ação corretiva ou preventiva é necessária.
 - **Matriz de rastreabilidade dos requisitos.** Contém informações sobre requisitos, incluindo como serão validados.

Validar o Escopo - Entradas

- Entregas Verificadas
 - Entregas verificadas são as **entregas do projeto que foram concluídas e verificadas** quanto à sua precisão pelo processo **Controlar a Qualidade**.
- Dados de desempenho do trabalho podem incluir:
 - o **grau de conformidade** com os requisitos,
 - o **número de não conformidades**,
 - a **gravidade** das não conformidades ou
 - o **número dos ciclos de validação executados** em um período.

Validar o Escopo - Ferramentas e Técnicas

- Inspeção
 - Inclui atividades como **medição, exame e validação** para determinar se as **entregas cumprem os requisitos e critérios de aceitação** do produto.
 - Também são chamadas de revisões, revisões do produto e homologações;
- Tomada de decisão
 - Uma **votação** pode ser utilizadas para **chegar a conclusão** quando a validação é realizada **pela equipe do projeto e por outras partes interessadas**.

Validar o Escopo - Saídas

- Entregas aceitas
 - As **entregas** que estão **de acordo com os critérios de aceitação** são **formalmente aprovadas pelo cliente ou patrocinador**.
 - A **documentação formal** recebida do cliente ou patrocinador confirmando a aceitação das entregas do projeto pelas partes interessadas é **encaminhada ao processo Encerrar o Projeto ou Fase**
- Informações sobre o desempenho do trabalho
 - Incluem **informações sobre o progresso** do projeto, tais como quais **entregas foram aceitas**, e os **motivos**.
 - Estas informações são **documentadas e comunicadas** às partes interessadas.
- Solicitações de mudança
 - As entregas concluídas que não foram formalmente aceitas são documentadas, juntamente com as **razões para sua rejeição**.
 - Essas entregas podem exigir uma **solicitação de mudança** para sua **correção** (processo Realizar Controle Integrado de Mudanças).

Validar o Escopo - Saídas

- Atualizações de documentos do projeto
 - Registro das lições aprendidas
 - Atualizado com informações sobre os **desafios** encontrados e **como** poderiam ter sido **evitados**, assim como **abordagens** que **funcionaram** bem para **validação** de entregas.
 - Documentação dos requisitos
 - Pode ser atualizada com os **resultados reais da atividade de validação**.
 - Matriz de rastreabilidade dos requisitos
 - Atualizada com os **resultados da validação**, incluindo o método usado e o resultado.

Gerenciamento do Escopo do Projeto

1. Planejar o gerenciamento do escopo
2. Coletar os requisitos
3. Definir o escopo
4. Criar a EAP
5. Validar o escopo
6. **Controlar o escopo**

Controlar o Escopo

- É o processo de **monitoramento do progresso do escopo do projeto** e do **escopo do produto** e **gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo**.
- O principal benefício deste processo é que a **linha de base do escopo é mantida** ao longo de todo o projeto.
- Este processo é realizado **ao longo do projeto**.
- Assegura que **todas as mudanças** solicitadas e **ações corretivas** ou **preventivas** recomendadas sejam processadas através do processo **Realizar o Controle Integrado de Mudanças**
- O **aumento sem controle do escopo do produto** ou **projeto sem ajustes** de tempo, custo e recursos é chamado de **distorção de escopo**.
- A **mudança é inevitável**; assim sendo, **algum tipo de processo de controle de mudança** é obrigatório para todos os projetos

Controlar o Escopo

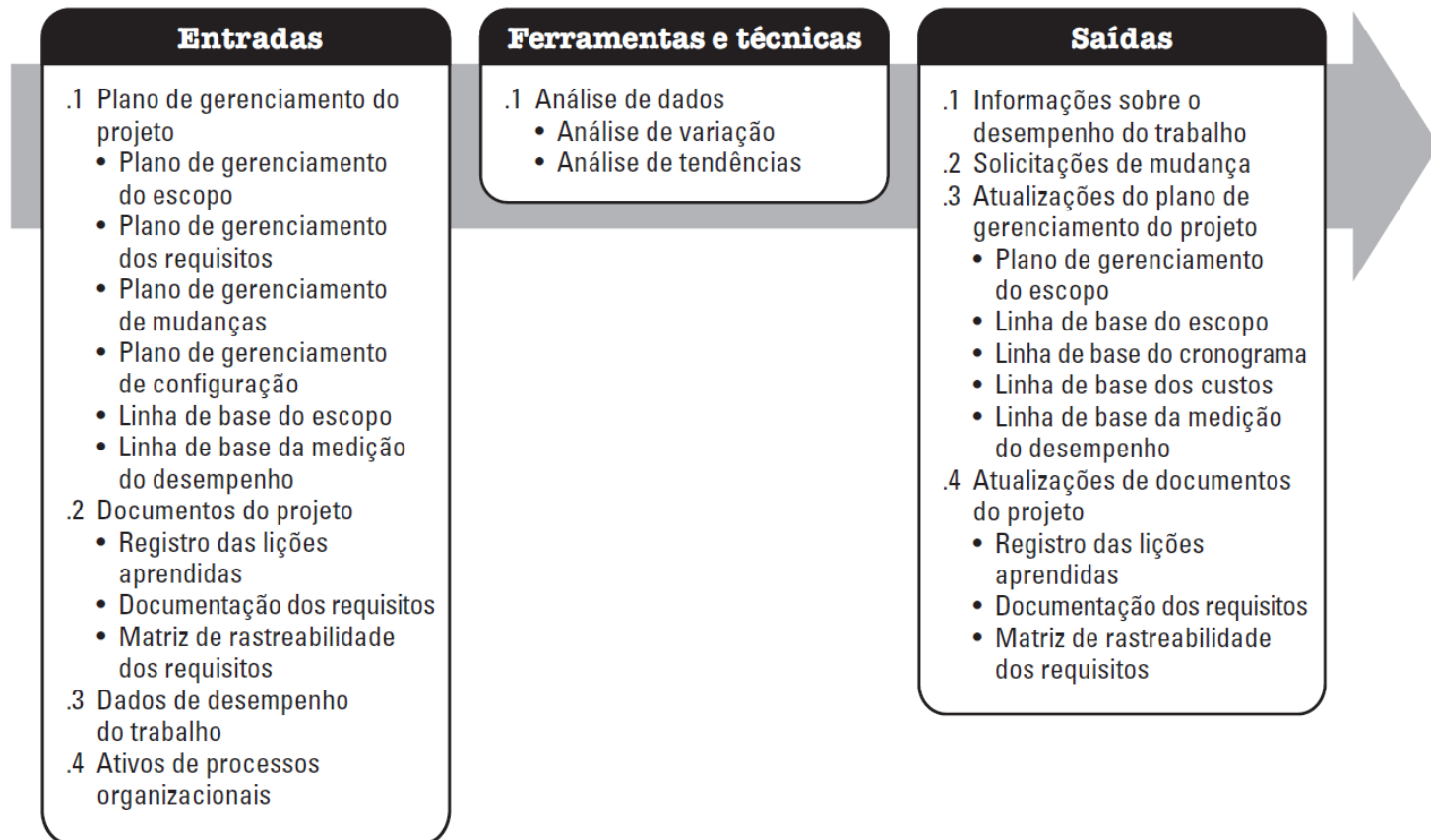


Figura retirada do Guia PMBOK, 6ª edição, pág. 167

Controlar o Escopo - Entradas

- Plano de gerenciamento do projeto
 - **Plano de gerenciamento do escopo.**
 - Documenta como o escopo do projeto e do produto será controlado.
 - **Plano de gerenciamento dos requisitos.**
 - Descreve como os requisitos do projeto serão validados.
 - **Plano de gerenciamento de mudanças.**
 - Define o processo para gerenciar mudanças no projeto.
 - **Plano de gerenciamento de configuração.**
 - Define os itens que são configuráveis, os que requerem controle formal de mudança e o processo para controlar as mudanças desses itens.
 - **Linha de base do escopo.**
 - É comparada aos resultados reais para determinar se uma mudança, ação corretiva ou preventiva é necessária.
 - **Linha de base da medição do desempenho.**
 - Ao usar análise do valor agregado, a linha de base da medição do desempenho é comparada com resultados reais para determinar a necessidade de uma mudança, ação corretiva ou preventiva.

Controlar o Escopo - Entradas

- Documentos do projeto
 - **Registro das lições aprendidas.** As lições aprendidas anteriormente no projeto podem ser aplicadas a fases posteriores no projeto para aprimorar o controle do escopo.
 - **Documentação dos requisitos.** É usada para detectar qualquer desvio no escopo acordado para o projeto ou produto.
 - **Matriz de rastreabilidade dos requisitos.** Ajuda a detectar o impacto de qualquer mudança ou desvio da linha de base do escopo em relação aos objetivos do projeto. Também poderá fornecer status dos requisitos que estão sendo controlados.
- Dados de desempenho do trabalho
 - Podem incluir a **quantidade de solicitações de mudança** recebidas, a **quantidade de solicitações aceitas**, o **número de entregas verificadas, validadas e concluídas**.
- APOs
 - O escopo formal e informal existente, as políticas, procedimentos e diretrizes relacionadas ao controle; e
 - Métodos de monitoramento e relatórios, e os modelos a serem usados.

Controlar o Escopo - Ferramentas e Técnicas

- Análise de dados
 - Análise de variação
 - Utilizada para **comparar a linha de base com os resultados reais** e determinar se a **variação** está dentro do **aceitável** ou se uma ação corretiva ou preventiva é necessária.
 - Análise de tendências
 - Examina o **desempenho do projeto ao longo do tempo** para determinar se está **piorando** ou **melhorando**.

Controlar o Escopo - Saídas

- Informações sobre o desempenho do trabalho
 - Incluem informações **correlacionadas e contextualizadas** sobre o **desempenho do escopo do projeto e do produto** em **comparação à linha de base do escopo**.
 - Podem incluir as **categorias das mudanças** recebidas, as **variações do escopo** identificadas e suas causas, o **impacto** que causam no **cronograma** ou **custo**, e a **previsão** do desempenho futuro do escopo
- Solicitações de mudança
 - A **análise do desempenho** do projeto pode resultar em uma **solicitação de mudança no escopo e nas linhas de base do cronograma** ou em **outros componentes** do plano de gerenciamento do projeto.

Controlar o Escopo - Saídas

- Atualizações no plano de gerenciamento do projeto
 - **Plano de gerenciamento do escopo.** Pode ser atualizado para refletir uma mudança na forma como o escopo é gerenciado.
 - **Linha de base do escopo.** Pode ser modificada em resposta a alterações aprovadas no escopo, declaração do escopo, EAP ou dicionário da EAP.
 - **Linha de base do cronograma.** Pode ser modificada em resposta às mudanças aprovadas no escopo, nos recursos ou nas estimativas de prazos.
 - **Linha de base dos custos.** Pode ser modificada em resposta às mudanças aprovadas no escopo, nos recursos, ou nas estimativas de custo.
 - **Linha de base da medição do desempenho.** Mudanças podem ser incorporadas em resposta às mudanças aprovadas no escopo, no desempenho do cronograma ou nas estimativas de custos.

Controlar o Escopo - Saídas

- Atualizações de documentos do projeto
 - **Registro das lições aprendidas.** Pode ser atualizado com técnicas que são eficientes e eficazes para controlar o escopo, incluindo causas de variação e ações corretivas escolhidas.
 - **Documentação dos requisitos.** Pode ser atualizada com requisitos adicionais ou alterados.
 - **Matriz de rastreabilidade dos requisitos.** Pode ser atualizada para refletir atualizações na documentação dos mesmos.



INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

FIM