

# Fundamentos de Gestão de Projetos

Professor José Eduardo Amaral de Oliveira Teixeira

Material de Apoio e divulgação do plano de ensino e dos resultados: <http://www.vqy.com.br/uneb/>.

**PMI (Project Management Institute):** fundado em 1969, para promoção das melhores práticas em gerenciamento de projetos e conseqüente aprimoramento da **efetividade organizacional** (ver pesquisa SEBRAE sobre mortalidade das empresas), 200 mil membros de 150 países; organiza-se em seções (Chapters) regionais que servem como coletores e divulgadores de informações. As técnicas podem ser aplicadas a qualquer área que demande a realização de atividades com as características de um projeto. As áreas de tecnologia da informação, entretanto, são as principais usuárias. A regional de São Paulo mantém informações atualizadas, em português, no site <http://www.pmisp.org.br/home.asp>.

**PMBOK (Project Management Body of Knowledge):** É um guia que descreve a somatória de conhecimento e as melhores práticas dentro da área de gerência de projetos. Todo o conhecimento reunido neste guia é comprovado e não se restringe somente a práticas tradicionais, mas também às inovadoras e avançadas. Ele é um material genérico que serve para todas as áreas de conhecimento, ou seja, tanto para construção de edifício ou processo de fabricação industrial como para a produção de software. Um outro objetivo do PMBOK é a padronização de termos utilizados em gerência de projetos (termos-padrão). Abrange o gerenciamento de: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, risco, contratações, além de estimular a postura ética e responsabilidade profissional.

*Debater sobre Planejamento Estratégico (Metas Globais, Estratégias e Ações).*

**PMP (Project Management Professional):** Certificação Profissional reconhecida internacionalmente, obtida por meio de formação específica e formal na área, experiência comprovada e prova. Deve ser renovada a cada 3 anos, por meio de comprovação de atividades realizadas no período que são mensuradas em PDU (Professional Development Units). Aprimora a empregabilidade (ver material sobre empregabilidade), aumentando as oportunidades e chances de progresso profissional, além de despertar maior confiança por parte dos clientes (ou empregadores).

*Debater caso do líder-técnico com atribuição de gerente de projeto.*

**Projeto:** Segundo o PMBOK, “**é um empreendimento temporário que tem por finalidade criar um produto, serviço ou resultado único**”. Podemos dizer então, de forma mais completa, que: Trata-se de um empreendimento **não repetitivo**, caracterizado por uma **seqüência lógica de eventos** (com acompanhamento e controle), com **início, meio e fim** (ciclo de vida), que se destina a atingir um **objetivo claro e definido** (se não existir ou for impossível, deve ser cancelado), sendo conduzido por **pessoas** (núcleo da condução), dentro de **parâmetros pré-definidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade**. Um projeto é bem-sucedido quanto atende (ou excede) às expectativas (documentadas na fase de planejamento) dos stakeholders. Para sabermos se temos um projeto, perguntamos: (1) É único? (2) Tem prazo limitado? (3) Existe uma maneira de saber se está concluído? (4) É possível saber se os stakeholders (ver definição abaixo) estão satisfeitos?

*Debater caso de terceirização na área de TI, usando os Acordos de Nível de Serviço (ou SLA – Service Level Agreement).*

**Stakeholders:** todos os que são afetados positiva ou negativamente (pode haver interesses conflitantes) pela realização do projeto (gerente do projeto, patrocinador, gestores da organização, clientes, fornecedores, equipe de projeto, etc.). É importante identificá-los durante a fase de planejamento do

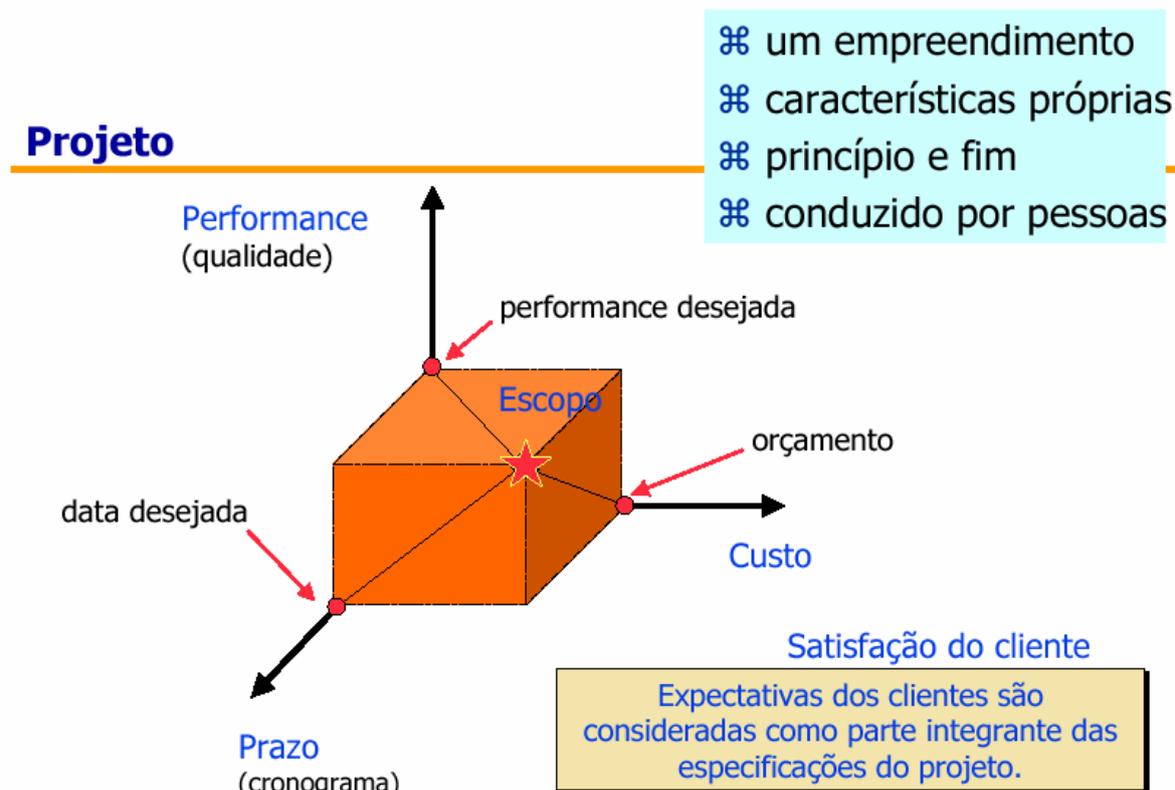
projeto para melhor administrar os potenciais conflitos, que devem ser sempre solucionados em favor do cliente.

**Operações:** são atividades ou conjunto de atividades contínuas e repetitivas. Elas envolvem um trabalho contínuo, sem data de término, e normalmente se repetem os mesmos processos para a produção do mesmo resultado, o propósito das operações é manter a organização funcionando, enquanto que o objetivo do projeto é atingir as suas metas e ser concluído. Assim sendo, as Operações são contínuas e os projetos, únicos e temporários. Uma pequena alteração em um software, apesar de se parecer um projeto, é uma operação, pois é considerada operação de rotina.



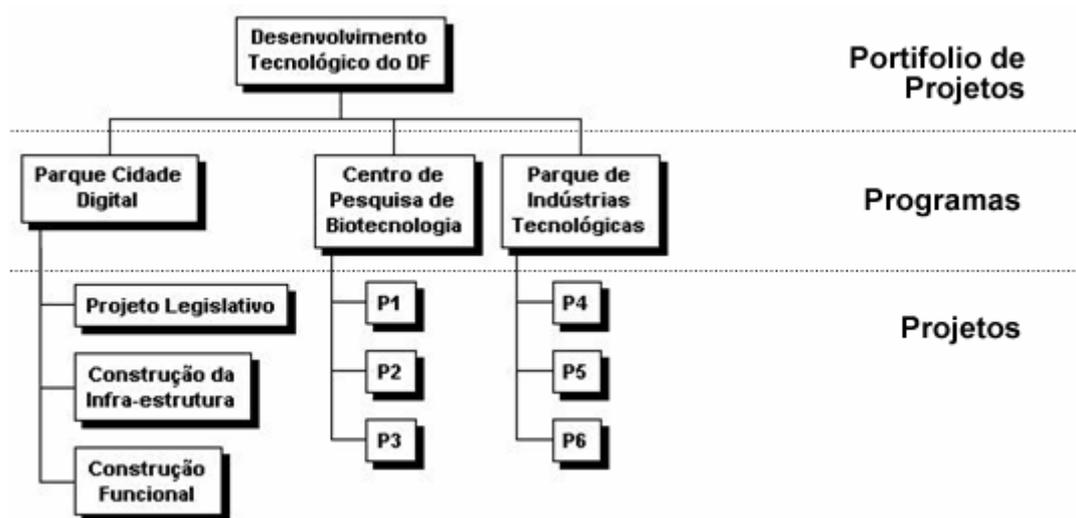
Projeto	Operação
Construção do software XPTO.	Gerar relatório gerencial mensal.
Viagem de férias ao Nordeste.	Matricular alunos.
Casamento.	Atender requerimentos.
Construção de uma casa.	Apropriar horas de trabalho.

**Restrições:** a maior parte das restrições está sobre o trio: **tempo, orçamento e qualidade.**



**Gerenciamento de Projetos:** segundo o PMBOK, "o gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, para atender aos requisitos do projeto". O gerenciamento de projetos é um processo que exige várias atividades, incluindo **planejar**, colocar em **ação** o plano do projeto e **acompanhar** o progresso e o desempenho. O planejamento é uma das funções mais importantes do gerenciamento de projetos. Trata-se de administrar as incertezas inerentes ao projeto, planejando sua execução **antes** de iniciá-lo, controlando-o de modo a assegurar sua conclusão no **prazo** e **orçamento** estipulados, conforme as **especificações**. O resultado é a característica básica dessa atividade. É a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas para planejar, colocar em ação o plano do projeto e acompanhar o progresso e o desempenho, visando atender as necessidades e expectativas das partes interessadas (stakeholders). Vai além de fazer as coisas acontecerem (eficiência), pois apóia as escolhas do que deve ou não ser feito e em que ordem de prioridade (eficácia), alinhando as ações à estratégia da organização.

**Programas, Portfolios, PMO (Project Management Office):** objetivo de criar sinergia, reforço mútuo e melhor aproveitamento dos recursos entre os projetos. São criados para aprimorar a gestão global dos projetos.



**Gerente de Projeto:** é responsável por assegurar que as técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos sejam aplicadas e seguidas. O PMP deve garantir adicionalmente a adoção do PMBOK.

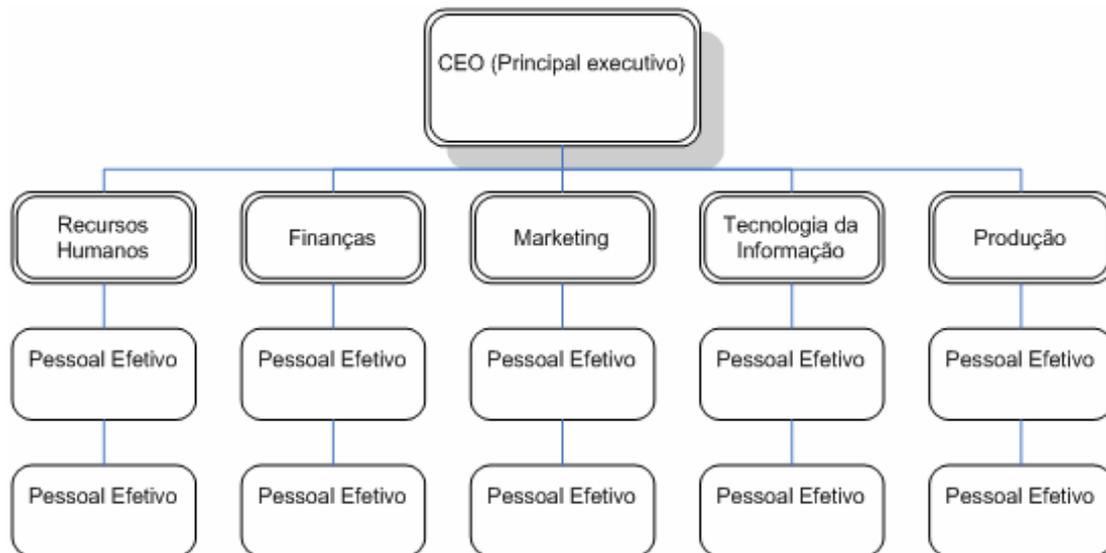
**Perfil do gerente de projetos:** solucionador de problemas (de forma duradoura, atacando as causas), empreendedor (análise, julgamento, senso prático e capacidade de decisão). São generalistas e as aptidões técnicas não são pré-requisitos, apesar de poderem ajudar. São como empresários e devem possuir visão e formação generalista e grandes habilidades gerenciais (planejamento e organização, controle, estratégia e conhecimento organizacional, conhecimento especializado). Supervisão e gerenciamento de times de trabalho (delegação e responsabilidades, estruturação, consideração e respeito, desenvolvimento, trabalho em time, flexibilidade, cooperação, resolução de conflitos). Habilidades interpessoais (comunicação oral, influência, negociação, ascendência, **de fato e natural**, sobre os demais).

**Habilidades do gerente de projetos:** comunicação, planejamento, orçamento, resolução de conflitos, negociação e influência, liderança, formação e motivação de equipes.

**Introdução às Estruturas Organizacionais:** diz respeito a como está montada a estrutura da organização. O tipo de estrutura determina o poder do gerente de projeto. Quanto mais orientada para projetos, maior será o poder do gerente de projeto. Ao contrário, quanto mais funcional (departamental tradicional) for, menor será o poder e a importância dados ao gerente de projetos e maiores as chances dos projetos fracassarem.

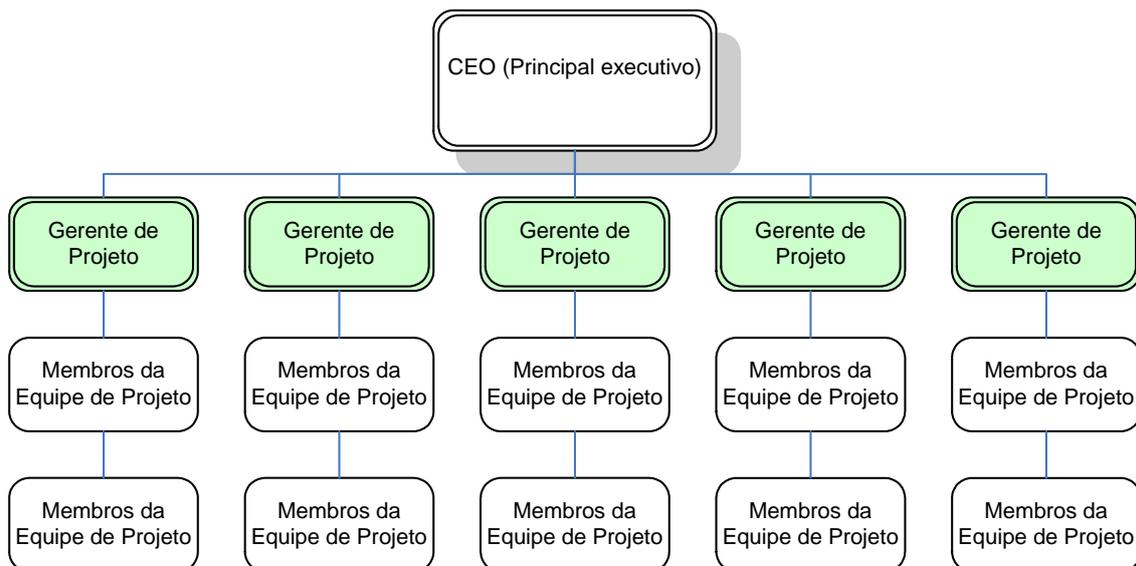
**Funcionais:** é a mais comum, antiga e tradicional; agrupada por especialidade, função e aptidões específicas; hierarquia por departamentos; único responsável no topo; cadeia de comando rígida.

## Organograma de uma Estrutura Funcional



**Por projetos:** poder absoluto ao gerente de projeto.

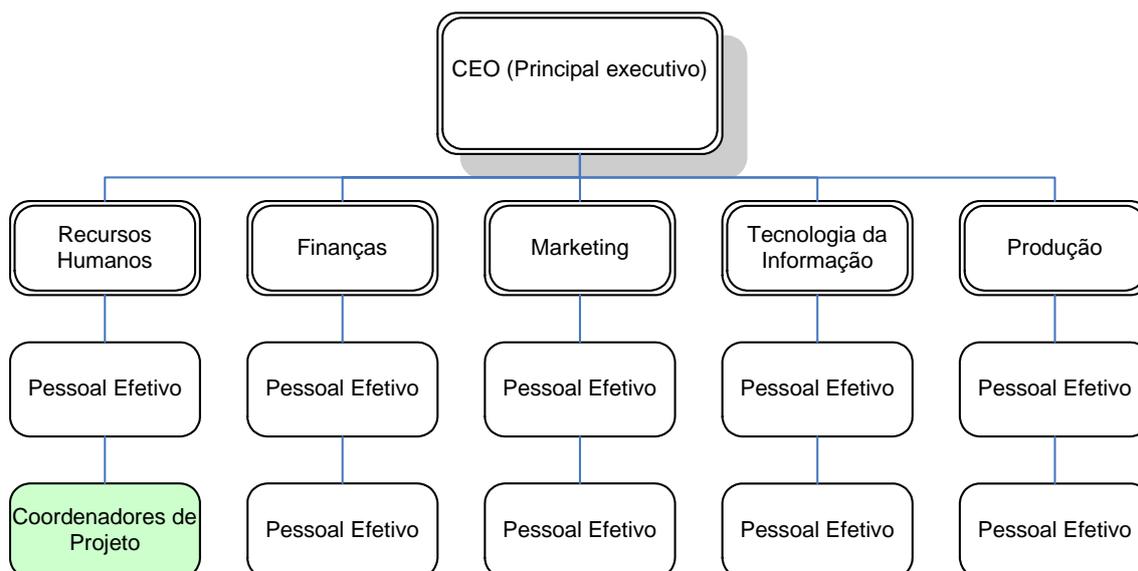
## Organograma de uma Estrutura por Projetos



**Matriciais:** visam o equilíbrio; os gerentes funcionais alocam funcionários para os projetos, enquanto os gerentes de projeto distribuem as tarefas associadas a cada projeto.

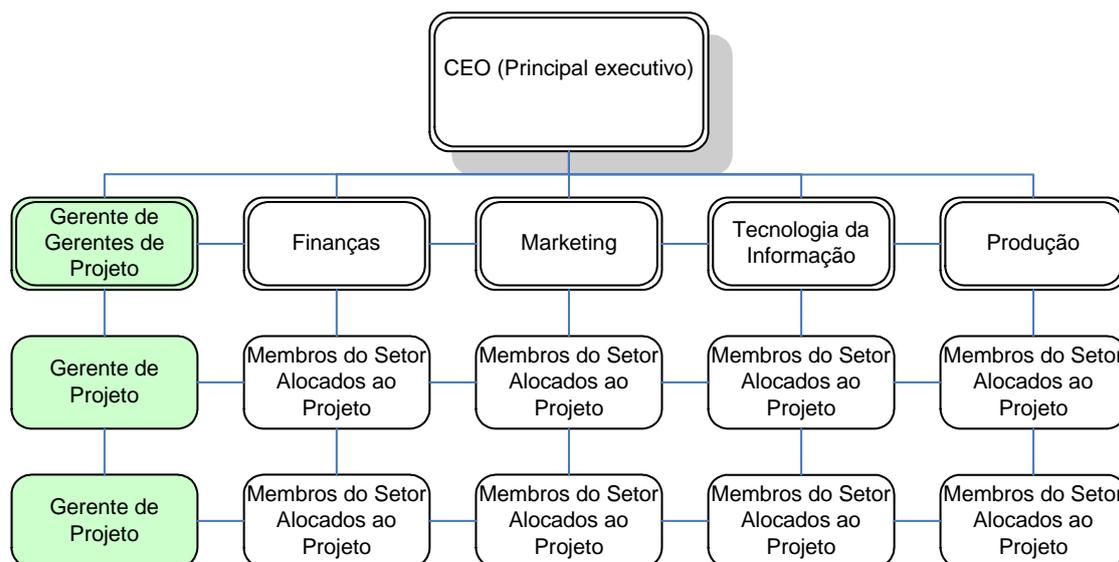
**Matricial Fraca:** mais próxima da funcional; o gerente funcional tem mais poder do que o gerente de projeto.

## Organograma de uma Estrutura Matricial Fraca



**Matricial Forte:** mais próxima da organizada por projetos; o gerente de projeto tem mais poder do que o gerente funcional.

## Organograma de uma Estrutura Matricial Forte



**Matricial Mista ou Equilibrada:** meio termo entre a matricial fraca e a matricial forte; há equilíbrio de poder entre os gerentes funcional e de projeto.

**Ciclos de Vida do Projeto:** muitos projetos (quando a dimensão ou complexidade assim o justifica) são divididos em fases ou subprojetos. Os produtos de uma fase servem de entrada para as fases subsequentes, facilitando o processo de gerenciamento. Não confunda as fases aqui citadas com os grupos de processos (IPEMCE) previstos pelo PMI, que constituem o ciclo de vida do gerenciamento do projeto. As fases do projeto constituem o ciclo de vida do projeto, visando à criação de um produto ou serviço.

**Elaboração Progressiva:** as características do produto ou serviço do projeto vão sendo elaboradas pouco a pouco e passam por um refinamento e elaboração contínuos no decorrer do projeto. Embora ocorra essa elaboração paulatina, o trabalho do projeto em si mantém-se constante. Não deve ser vista como uma forma de alterar o escopo do projeto, mas apenas torna-lo mais flexível.

**Paralelismo** (fast tracking ou caminho rápido): implica iniciar uma fase antes de terminar outra com o objetivo de reduzir o cronograma e antecipar o fim do projeto.

*Demonstração e elaboração de um cronograma de atividades para o projeto de uma disciplina.*

**Fatores Críticos de Sucesso:** cumprimento do orçamento, cumprimento do cronograma, atendimento dos requisitos técnicos, utilização eficientemente os recursos, aceitação sem restrições, satisfação dos interessados, qualidade desejada.

**Fatores que Levam os Projetos a Falharem:** falta de apoio superior, mudança na estrutura organizacional, riscos elevados no meio ambiente, mudanças tecnológicas, alterações nos preços e prazos, complexidade excessiva encontrada no projeto, falta de comunicação interna (endomarketing), atividades em tempo inadequado para realizá-las, metas e objetivos mal compreendidos, estimativas (planejamento) mal feitas, dados insuficientes ou inadequados, falta da definição de um responsável, falta de conhecimento das reais necessidades em pessoal, equipamentos e materiais inadequados, falta de conhecimento dos pontos chaves do projeto, pessoas envolvidas nas atividades não tinham capacidade para executá-las, não foram estabelecidos padrões e métricas de trabalho.

*Voltar a Debater sobre Planejamento Estratégico (Metas Globais, Estratégias e Ações), introduzindo o conceito de Matriz SWOT (Strengthness, Weakness, Opportunities, Threats) e os seus potenciais desdobramentos.*

**Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos:** Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, Encerramento (IPEMCE). Servem para agrupar os processos segundo a **ordem** em que devem ser executados. Não se deve confundir com as fases de um projeto, pois os grupos de processos podem ser executados, no todo ou em parte, para as várias fases de um projeto, conforme a complexidade do projeto e de suas fases.

**Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos:** nove áreas (citadas abaixo) que servem para agrupar os processos de acordo com as aptidões exigidas e **características comuns** a cada processo. São importantes para a alocação eficaz dos recursos. Não confundir com os grupos de processos, que determinam a ordem de execução dos processos.

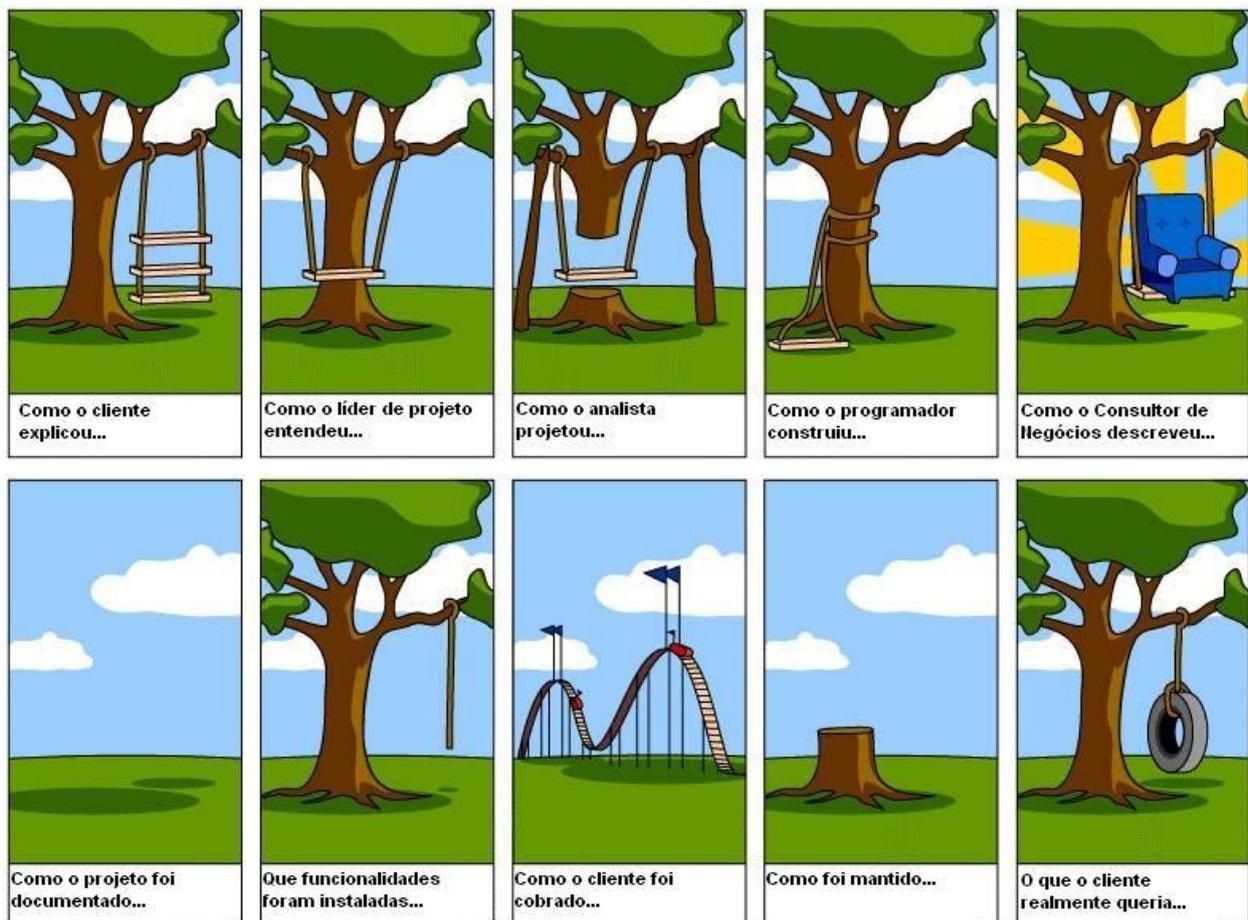


**1. Integração do Projeto:** coordenação de todos os aspectos do plano do projeto, com a identificação e definição do trabalho do projeto e a combinação, unificação, integração dos processos apropriados e o gerenciamentos das expectativas dos stakeholders. Trata-se de uma área de conhecimento cujas aptidões são exigidas durante todo o projeto (todos os grupos de processos). Os processos em seus respectivos grupos são:

- Termo de Abertura (Iniciação);
- Declaração de Escopo (Iniciação);
- Plano do Projeto (Planejamento);
- Orientação e Gerenciamento da Execução do Projeto (Execução);
- Monitoramento e Controle do Trabalho do Projeto (Monitoramento e Controle);
- Controle Integrado de Mudanças (Monitoramento e Controle);
- Encerramento do Projeto (Encerramento);

**2. Escopo:** definição do que faz e não faz parte do projeto, considerando, **escopo do produto**, que se refere às características (requisitos) do produto ou serviço (resultado), e o **escopo do projeto**, que se refere à execução do projeto (como será feito). Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento do Escopo (Planejamento);
- Definição do Escopo (Planejamento);
- Criação da EAP - Estrutura Analítica do Projeto (Planejamento);
- Verificação do Escopo (Monitoramento e Controle);
- Controle de Mudança do Escopo (Monitoramento e Controle);



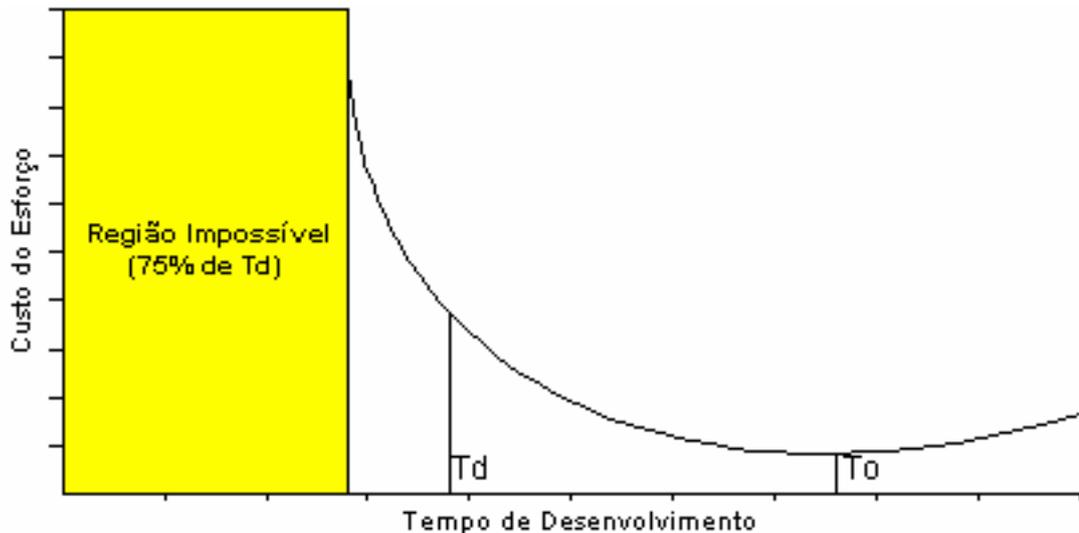
**3. Tempo:** estimativa da duração das atividades e garantia de que o projeto seja concluído em tempo hábil. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Definição das Atividades (Planejamento);

- Sequenciamento das Atividades (Planejamento);
- Estimativa de Duração das Atividades (Planejamento);
- Estimativa de Recursos das Atividades (Planejamento);
- Desenvolvimento do Cronograma (Planejamento);
- Controle do Cronograma (Monitoramento e Controle);

**4. Custos:** estimativas de custos e recursos e garantia de que o projeto permaneça dentro do orçamento. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Estimativa de Custos (Planejamento);
- Elaboração de Orçamento (Planejamento);
- Controle de Custos (Monitoramento e Controle);



*Td é o tempo considerado ótimo para o desenvolvimento, pois:*

- de Td para a esquerda, os custos aumentam desproporcionalmente em relação ao tempo ganho;
- de Td para a direita, o tempo aumenta desproporcionalmente em relação à economia alcançada.

*To é o tempo de desenvolvimento que acarreta o menor custo. A relação entre Td e To é*

- $To = 2 Td$

*A região em amarelo é denominada Região Impossível porque, em pesquisas realizadas com mais de 750 projetos, nenhum deles conseguiu terminar satisfatoriamente em um prazo menor ou igual a esse. Essa região começa a 75% de Td, isto é, se Td for igual a 10 meses, será impossível executar o projeto em 7,5 meses ou menos.*

**5. Qualidade:** assegura que o projeto atenda os requisitos de qualidade (performance), concentrando-se na qualidade do produto e do processo de gerenciamento. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento de Qualidade (Planejamento);
- Garantia de Qualidade (Execução);
- Controle de Qualidade (Monitoramento e Controle);

**6. Recursos Humanos:** aspectos de gerenciamento e interação das pessoas, incluindo liderança, orientação e resolução de conflitos, avaliações de desempenho, entre outras. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento de Recursos Humanos (Planejamento);
- Montagem da Equipe (Execução);
- Desenvolvimento da Equipe (Execução);

- Gerenciamento da Equipe (Monitoramento e Controle);

**7. Comunicações:** distribuição, compartilhamento e registro das informações referentes ao projeto. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento das Comunicações (Planejamento);
- Distribuição das Informações (Execução);
- Relatório de Desempenho (Monitoramento e Controle);
- Gerenciamento dos Stakeholders (Monitoramento e Controle);

**8. Riscos:** conhecimento das ameaças e oportunidades que podem surgir com o projeto e preparação das ações adequadas. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento e Gerenciamento de Riscos (Planejamento);
- Identificação dos Riscos (Planejamento);
- Análise Quantitativa dos Riscos (Planejamento);
- Análise Qualitativa dos Riscos (Planejamento);
- Planejamento de Resposta aos Riscos (Planejamento);
- Monitoramento e Controle dos Riscos (Monitoramento e Controle);

**9. Aquisições:** compra de bens ou serviços externos. Os processos em seus respectivos grupos são:

- Planejamento de Aquisições (Planejamento);
- Planejamento de Solicitações (Planejamento);
- Solicitação de Respostas dos Fornecedores (Execução);
- Seleção de Fornecedores (Execução);
- Gerenciamento dos Contratos (Monitoramento e Controle);
- Encerramento dos Contratos (Encerramento);

## Relação das Áreas de Conhecimento com os Grupos de Processo

	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
Integração	XX	X	X	XX	X
Escopo		XXX		XX	
Tempo		XXXXX		X	
Custos		XX		X	
Qualidade		X	X	X	
Recursos Humanos		X	XX	X	
Comunicação		X	X	XX	
Riscos		XXXXX		X	
Aquisições		XX	XX	X	X

# Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos

## 1. Integração

A área de conhecimento em gerenciamento de integração do projeto inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.

A área de conhecimento Integração do Projeto coordena todos os aspectos do plano do projeto, sendo uma das mais interativas.

Os processos de gerenciamento de projetos integradores incluem:

### 1.1. Desenvolver o termo de abertura do projeto

O termo de abertura do projeto autoriza formalmente um projeto ou uma fase do projeto.

### 1.2. Desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto

A declaração do escopo preliminar do projeto fornece uma descrição de alto nível do escopo.

### 1.3. Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto

Documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares em um plano de gerenciamento global do projeto.

### 1.4. Orientar e gerenciar a execução do projeto

Execução do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para atingir os requisitos do projeto definidos na declaração do escopo do projeto.

### 1.5. Monitorar e controlar o trabalho do projeto

Monitoramento e controle dos processos usados para iniciar, planejar, executar e encerrar um projeto para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do Projeto.

### 1.6. Controle integrado de mudanças

Revisão de todas as solicitações de mudança, aprovação de mudanças e controle de mudanças nas entregas e nos ativos de processos organizacionais.

### 1.7. Encerrar o projeto

Finalização de todas as atividades em todos os grupos de processos de gerenciamento de projetos para encerrar formalmente o projeto ou uma de suas fases.

## 2. Escopo do Projeto

O gerenciamento do escopo do projeto inclui os processos necessários para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para terminar o projeto com sucesso.

O gerenciamento do escopo do projeto trata principalmente da definição e controle do que está e do que não está incluído no projeto.

O Gerenciamento do Escopo do Projeto está relacionado ao trabalho do projeto.

Todos os processos do esforço do projeto e somente o trabalho necessário para finalizar o projeto são encontrados nessa área de conhecimento.

O Planejamento, definição, Verificação e o Controle do Escopo abrangem detalhar os requisitos do produto do projeto e as atividades que, por vezes, formarão o plano do projeto.

O gerenciamento do escopo do projeto é formado por cinco processos:

### 2.1. Planejamento do escopo

Criação de um plano de gerenciamento do escopo do projeto que documenta como o escopo do projeto será definido, verificado e controlado e como a estrutura analítica do projeto (EAP) será criada e definida.

### 2.2. Definição do escopo

A declaração do escopo detalhada o projeto e serve como a base para futuras decisões do projeto.

### 2.3. Criar EAP

Subdivisão das principais entregas do projeto e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

### 2.4. Verificação do escopo

Formalização da aceitação das entregas do projeto terminadas.

### 2.5. Controle do escopo

Controle das mudanças no escopo do projeto.

### 3. Tempo do Projeto

O gerenciamento de tempo do projeto inclui os processos necessários para **realizar o término** do projeto no prazo.

Esses processos **interagem entre si** e também com processos de **outras áreas** de conhecimento.

Cada processo pode envolver o esforço de uma ou mais pessoas ou de grupos de pessoas, com base nas necessidades do projeto.

O gerenciamento do tempo abrange a estimativa da duração das atividades do plano do projeto, vislumbrando um **cronograma, monitorando e controlando os desvios** do cronograma.

Trata da conclusão do projeto em tempo hábil.

É um dos aspectos mais importante do gerenciamento de projetos porque controla as atividades e as monitora em relação ao plano do projeto, para assegurar o cumprimento do prazo de conclusão.

Os processos de gerenciamento de tempo do projeto incluem:

#### 3.1. Definição das atividades

Identificação das atividades específicas do cronograma que precisam ser realizadas para produzir as várias entregas do projeto.

#### 3.2. Sequenciamento das atividades

Identificação e documentação das dependências entre as atividades do cronograma.

#### 3.3. Estimativa de recursos da atividade

Estimativa do tipo e das quantidades de recursos necessários para realizar cada atividade do cronograma.

#### 3.4. Estimativa de duração da atividade

Estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades individuais do cronograma.

#### 3.5. Desenvolvimento do cronograma

Análise dos recursos necessários, restrições do cronograma, durações e seqüências de atividades para criar o cronograma do projeto.

#### 3.6. Controle do cronograma

Controle das mudanças no cronograma do projeto.

## 4. Gerenciamento de Custos do Projeto

O gerenciamento de custos do projeto inclui os **processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos**, de modo que seja possível terminar o projeto dentro do orçamento aprovado.

Como o próprio nome sugere, a área de conhecimento Gerenciamento dos Custos do Projeto foca em custos e em orçamentos.

Esses processos **interagem entre si** e também com processos nas **outras áreas de conhecimento**.

Cada processo pode envolver **esforço de uma ou mais pessoas ou grupos** de pessoas, dependendo das necessidades do projeto.

Cada processo ocorre pelo menos uma vez em todos os projetos e também em uma ou mais fases do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Processos da área de conhecimento:

### 4.1. Estimativa de custos

Desenvolvimento de uma estimativa dos custos dos recursos necessários para terminar as atividades do projeto.

### 4.2. Orçamentação

Agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base (algo que sirva de referência) dos custos.

### 4.3. Controle de custos

Controle dos fatores que criam as **variações de custos e controle das mudanças** no orçamento do projeto.

## 5. Gerenciamento da Qualidade do Projeto

Os processos de gerenciamento da qualidade do projeto **incluem todas as atividades da organização executora** que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto **atenda às necessidades que motivaram sua realização**.

**Implementam** o sistema de gerenciamento da qualidade através da **política, dos procedimentos e dos processos de planejamento da qualidade, garantia da qualidade e controle da qualidade**, com atividades de melhoria contínua dos processos conduzidas do início ao fim, conforme adequado.

Esses processos **interagem entre si** e também com os processos nas outras áreas de conhecimento.

Cada processo pode envolver esforço de uma ou mais pessoas ou grupos de pessoas, dependendo das necessidades do projeto.

Cada processo ocorre pelo **menos uma vez em todos os projetos** e também em uma ou mais fases do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Esses processos avaliam o desempenho geral, monitoram os resultados do projeto e os comparam com os **padrões de qualidade estabelecidos no processo do planejamento** do projeto, para garantir que o cliente receba o produto ou serviço que supõe ter comprado.

Os processos de gerenciamento da qualidade do projeto incluem os seguintes:

### 5.1. Planejamento da qualidade

Identificação dos padrões de qualidade relevantes para o projeto e determinação de como satisfazê-los.

### 5.2. Realizar a garantia da qualidade

Aplicação das atividades de qualidade planejadas e sistemáticas para garantir que o projeto emprega todos os processos necessários para atender aos requisitos.

### 5.3. Realizar o controle da qualidade

Monitoramento de **resultados específicos** do projeto a fim de determinar se eles estão de **acordo com os padrões relevantes de qualidade** e identificação de maneiras de eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.

## 6. Gerenciamento de recursos humanos do projeto

O gerenciamento de recursos humanos do projeto **inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto.**

A equipe do projeto é composta de **pessoas com funções e responsabilidades** atribuídas para o término do projeto.

Embora seja comum **falar-se de funções e responsabilidades atribuídas**, os membros da equipe devem estar envolvidos em grande parte do planejamento e da tomada de decisões do projeto.

O envolvimento dos membros da equipe desde o início acrescenta especialização durante o processo de planejamento e fortalece o compromisso com o projeto.

O **tipo e o número de membros da equipe** do projeto muitas vezes **podem mudar** conforme o projeto se desenvolve.

Os membros da equipe do projeto podem ser **chamados de pessoal do projeto.**

A **equipe de gerenciamento de projetos** é um **subconjunto da equipe do projeto** e é responsável pelas atividades de gerenciamento de projetos, como **planejamento, controle e encerramento.**

Esse grupo de pessoas pode ser **chamado de equipe principal, executiva ou líder.**

Em projetos menores, as **responsabilidades de gerenciamento de projetos** podem ser compartilhadas por toda a equipe ou administradas unicamente pelo gerente de projetos.

O **patrocinador do projeto** trabalha junto com a **equipe de gerenciamento de projetos**, normalmente auxiliando com **questões como recursos financeiros do projeto**, esclarecendo dúvidas sobre o escopo e exercendo influência sobre outras pessoas para beneficiar o projeto.

Esses processos **interagem entre si** e também com processos nas **outras áreas de conhecimento.**

Cada processo pode **envolver esforço** de **uma ou mais pessoas ou grupos** de pessoas, dependendo das necessidades do projeto.

Cada processo ocorre pelo **menos uma vez** em todos os projetos e também em **uma ou mais fases** do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Os processos de gerenciamento de recursos humanos do projeto incluem:

### 6.1. Planejamento de recursos humanos

Identificação e documentação de funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto, além da criação do plano de gerenciamento de pessoal.

### 6.2. Contratar ou mobilizar a equipe do projeto

Obtenção dos recursos humanos necessários para terminar o projeto.

### 6.3. Desenvolver a equipe do projeto

Melhoria de competências e interação de membros da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

#### 6.4. Gerenciar a equipe do projeto

Acompanhamento do desempenho de membros da equipe, fornecimento de feedback, resolução de problemas e coordenação de mudanças para melhorar o desempenho do projeto.

## 7. Gerenciamento das Comunicações do Projeto

O gerenciamento das comunicações do projeto é a área de conhecimento que emprega os **processos necessários** para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.

Os processos de gerenciamento das comunicações do projeto **fornecem as ligações críticas entre pessoas e informações** que são necessárias para comunicações bem-sucedidas.

Os gerentes de projetos podem **gastar um tempo excessivo na comunicação** com a equipe do projeto, partes interessadas, cliente e patrocinador.

Todos os envolvidos no projeto devem **entender como as comunicações** afetam o projeto como um todo.

Esses processos **interagem entre si** e também com processos de **outras áreas de conhecimento**. Cada processo pode **envolver o esforço de uma ou mais pessoas ou grupos** de pessoas, com base nas necessidades do projeto.

Cada processo **ocorre pelo menos uma vez em todos os projetos** e também em uma ou mais fases do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Os processos da área de conhecimento Comunicações tentam garantir que as informações do projeto, inclusive os **planos de projeto, avaliação de riscos, anotações feitas em reuniões**, sejam reunidas e documentadas, como também asseguram a distribuição e compartilhamento das informações com os stakeholders e integrantes do projeto pertinentes.

Ao término do projeto, as informações são arquivadas e usadas como referência nos próximos projetos, ou seja, gerando **informações históricas**.

Os processos de gerenciamento das comunicações do projeto incluem os seguintes:

### 7.1. Planejamento das comunicações

Determinação das necessidades de informações e comunicações das partes interessadas no projeto.

### 7.2. Distribuição das informações

Colocação das informações necessárias à disposição das partes interessadas no projeto no momento adequado.

### 7.3. Relatório de desempenho

Coleta e distribuição das informações sobre o desempenho. Isso inclui o relatório de andamento, medição do progresso e previsão.

### 7.4. Gerenciar as partes interessadas

Gerenciamento das comunicações para satisfazer os requisitos das partes interessadas no projeto e resolver problemas com elas.

## 8. Gerenciamento de Riscos do Projeto

O gerenciamento de riscos do projeto **inclui os processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento e controle e planejamento** do gerenciamento de riscos em um projeto; a maioria desses processos é atualizada durante todo o projeto.

Os objetivos do gerenciamento de riscos do projeto são **aumentar a probabilidade e o impacto** dos eventos **positivos e diminuir a probabilidade** e o impacto dos eventos adversos ao projeto.

Esses processos **interagem entre si** e também com processos de **outras áreas de conhecimento**.

Cada processo pode envolver o esforço de uma ou mais pessoas ou grupos de pessoas, com base nas necessidades do projeto.

Cada processo ocorre pelo menos uma vez em todos os projetos e também em uma ou mais fases do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Os processos de gerenciamento de riscos do projeto incluem os seguintes:

### 8.1. Planejamento do gerenciamento de riscos

Decisão de como abordar, planejar e executar as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.

### 8.2. Identificação de riscos

Determinação dos riscos que podem afetar o projeto e documentação de suas características.

### 8.3. Análise qualitativa de riscos

Priorização dos riscos para análise ou ação adicional subsequente através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.

### 8.4. Análise quantitativa de riscos

Análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

### 8.5. Planejamento de respostas a riscos

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

### 8.6. Monitoramento e controle de riscos

Acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação dos novos riscos, execução de planos de respostas a riscos e avaliação da sua eficácia durante todo o ciclo de vida do projeto.

## 9. Gerenciamento de Aquisições do Projeto

O gerenciamento de aquisições do projeto **inclui os processos para comprar ou adquirir os produtos, serviços ou resultados** necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho.

A organização pode ser o **comprador ou o fornecedor** do **produto, serviço ou resultados** sob um contrato.

O gerenciamento de aquisições do projeto **inclui os processos de gerenciamento de contratos e de controle de mudanças** necessários para administrar os **contratos ou pedidos de compra** emitidos por membros da equipe do projeto autorizados.

O gerenciamento de aquisições do projeto também inclui a administração de qualquer contrato emitido por uma organização externa (o comprador) que está adquirindo o projeto da organização executora (o fornecedor) e a administração de obrigações contratuais estabelecidas para a equipe do projeto pelo contrato.

Esses processos **interagem entre si** e também com os processos em **outras áreas de conhecimento**.

Cada processo pode envolver o **esforço de uma ou mais pessoas ou de grupos** de pessoas, com base nas necessidades do projeto.

Cada processo ocorre pelo **menos uma vez em todos os projetos** e também em **uma ou mais fases** do projeto, se ele estiver dividido em fases.

Os processos de gerenciamento de aquisições do projeto incluem:

### 9.1. Planejar compras e aquisições

Determinação do que comprar ou adquirir e de quando e como fazer isso.

### 9.2. Planejar contratações

Documentação dos requisitos de produtos, serviços e resultados e identificação de possíveis fornecedores.

### 9.3. Solicitar respostas de fornecedores

Obtenção de informações, cotações, preços, ofertas ou propostas, conforme adequado.

### 9.4. Selecionar fornecedores

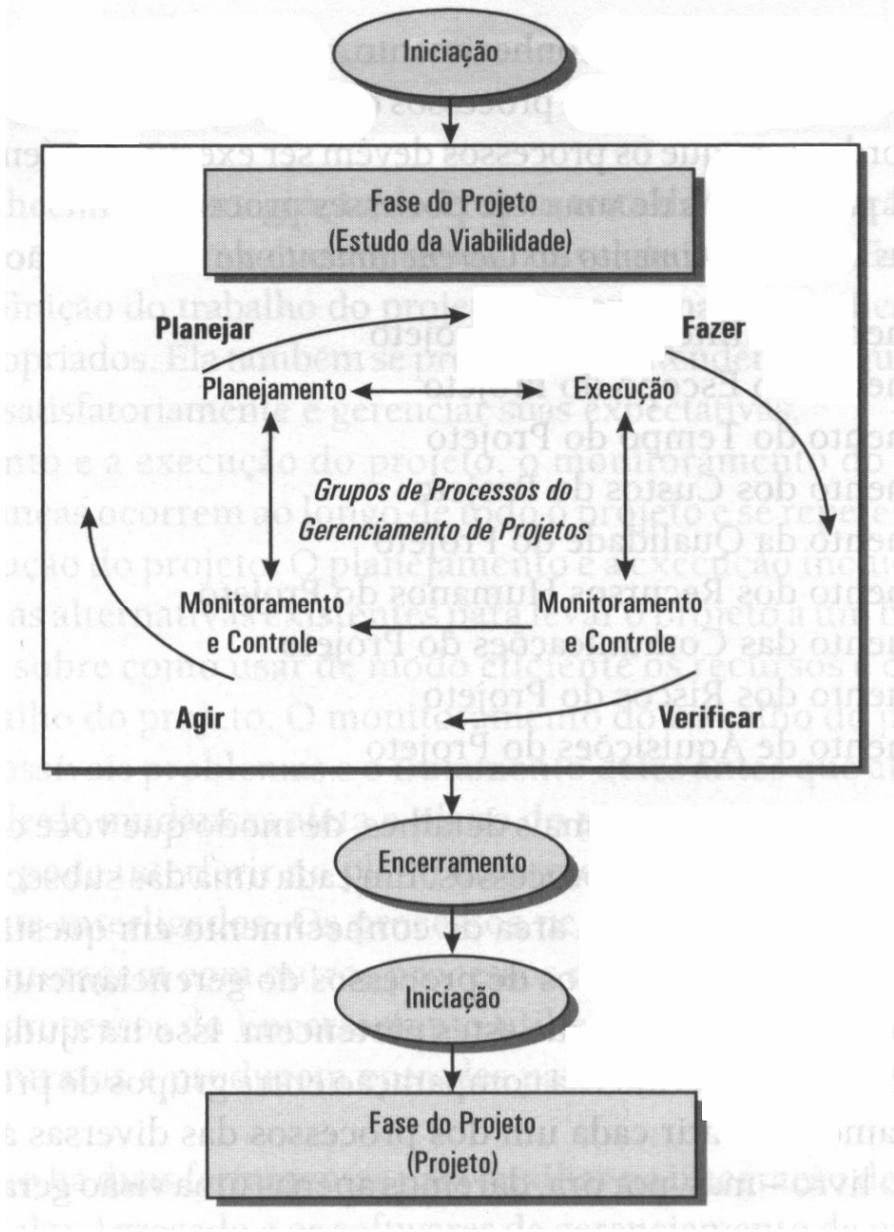
Análise de ofertas, escolha entre possíveis fornecedores e negociação de um contrato por escrito com cada fornecedor.

### 9.5. Administração de contrato

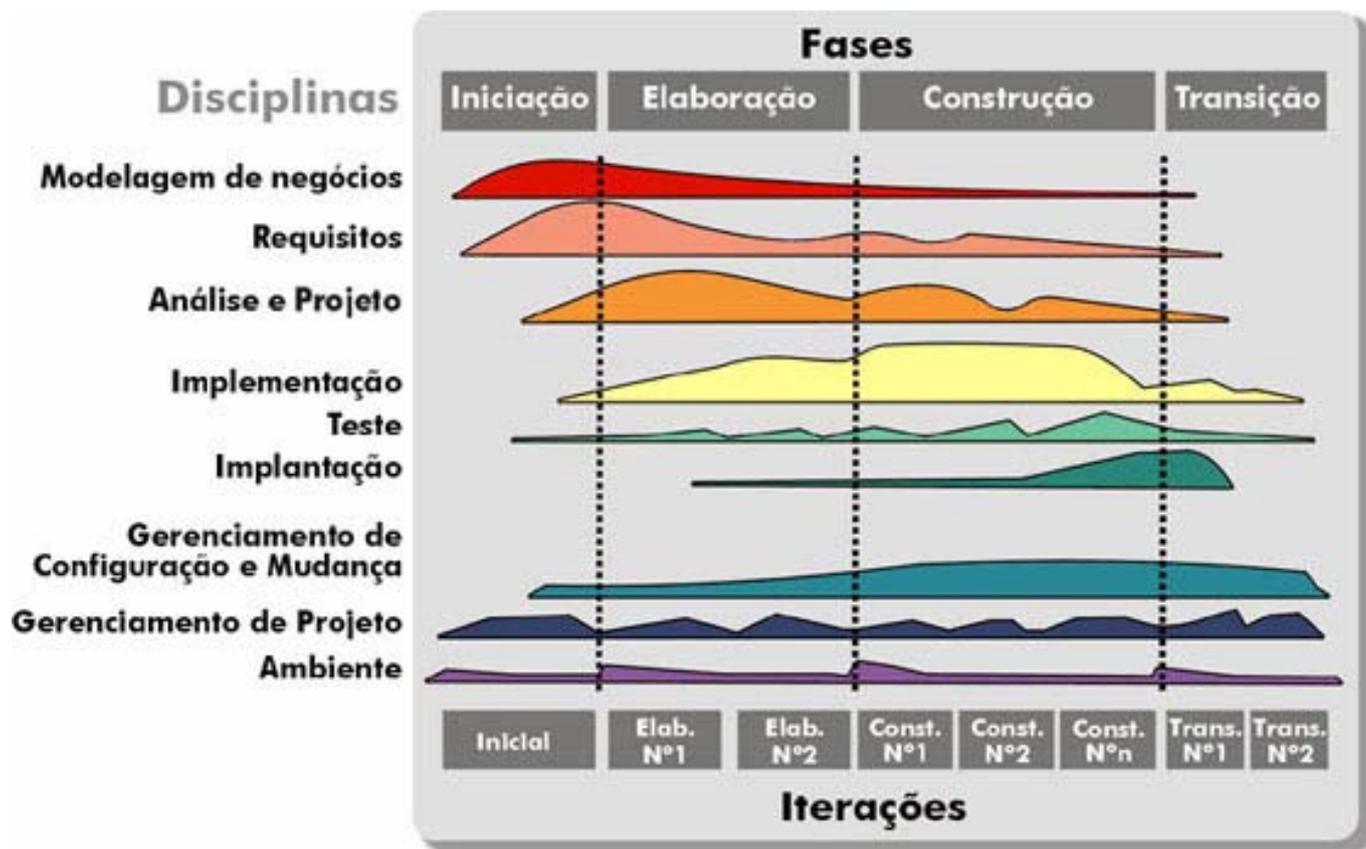
Gerenciamento do contrato e da relação entre o comprador e o fornecedor, análise e documentação do desempenho atual ou passado de um fornecedor a fim de estabelecer ações corretivas necessárias e fornecer uma base para futuras relações com o fornecedor, gerenciamento de mudanças relacionadas ao contrato e, quando adequado, gerenciamento da relação contratual com o comprador externo do projeto.

### 9.6. Encerramento do contrato

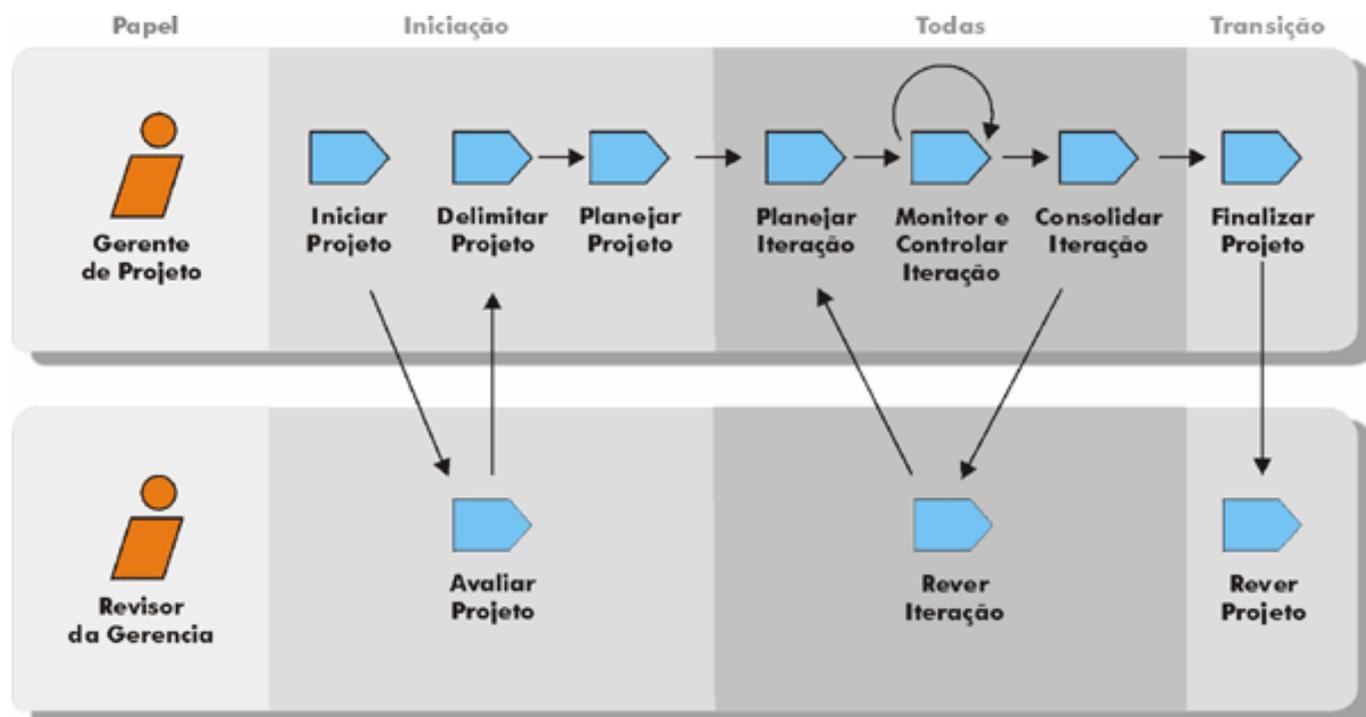
Terminar e liquidar cada contrato, inclusive a resolução de quaisquer itens em aberto, e encerrar cada contrato aplicável ao projeto ou a uma fase do projeto.



## Exemplo de Relação do Processo de Gerenciamento de Projetos com o Processo (Metodologia) de Desenvolvimento de Software



## Fluxo da Disciplina (Atividade) Gerenciamento de Projeto



(\*) Na fase de Iniciação, esta atividade ocorre logo após a Avaliação do Projeto

## Exercícios Propostos

1. Em grupos de dois a três alunos e com base nos textos sobre empregabilidade, debata o tema e prepare uma apresentação à turma sobre as conclusões a que chegaram, considerando como a aquisição de habilidades referentes à gestão de projetos pode ajudá-los a aprimorar a empregabilidade.
2. Também em grupos de dois a três alunos (procure formar grupos diferentes), fale sobre as conseqüências de promover um bom técnico a gerente, sem a preparação adequada. Procure dar exemplos vivenciados pelos integrantes do grupo.
3. No mesmo molde das questões anteriores, debata sobre os aspectos relacionados à gestão de projetos a serem considerados para que um processo de terceirização na área de desenvolvimento de software seja bem ou mal-sucedido.
4. Dentro de sua realidade profissional (ou pessoal), dê exemplos de 3 atividades que podem ser consideradas projetos, explicando porque podem ser assim classificadas.
5. Dentro de sua realidade profissional (ou pessoal), dê exemplos de 3 atividades que podem ser consideradas operações, explicando porque podem ser assim classificadas.
6. Como você classifica a organização em que trabalha (ou conhece)? Por quê?
7. O gerente de projetos deve possuir conhecimentos aprofundados na área específica em que o projeto será desenvolvido, por exemplo: hotelaria, sistemas de informática, construção civil, etc.? Justifique.

## Questões para Fixação

1. Descrever a diferença entre projetos e operações.  
R.: Os projetos têm caráter temporário, com datas de início e fim definidas e produzem produtos, serviços ou resultados únicos. As operações são contínuas e utilizam processos repetidos que geralmente produzem o mesmo resultado.
2. Citar algumas competências que todo gerente de projeto eficiente deve ter.  
R.: Comunicação, elaboração de orçamentos, organização, capacidade de solucionar problemas, negociação e influência, liderança e constituição de equipes.
3. Distinguir as diferentes estruturas organizacionais e a autoridade de que o gerente de projeto dispõe em cada uma delas.  
R.: As organizações costumam estruturar-se em alguma combinação dos seguintes formatos: organizações funcionais, orientadas por projetos e matriciais (incluindo matricial fraca, equilibrada e forte). Os gerentes de projeto detêm o máximo de autoridade nas organizações estruturadas por projetos e não gozam de praticamente nenhuma nas funcionais.
4. Citar os cinco processos do gerenciamento de projetos.  
R.: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, e Encerramento.
5. Citar as nove áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos.  
R.: Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos, Aquisições.

## Atividade Extra

1. Analise o relatório da pesquisa sobre mortalidade de empresas do SEBRAE e emita parecer a respeito de como o melhor preparo para gerenciamento de projetos pode melhorar os cenários apresentados.

Taxa de Mortalidade por Região e Brasil (%)						
Anos de Constituição	Regiões					Brasil
	Sudeste	Sul	Nordeste	Norte	Centro Oeste	
2 Anos	48,9	52,9	46,7	47,5	49,4	49,4
3 Anos	56,7	60,1	53,4	51,6	54,6	56,4
4 Anos	61,1	58,9	62,7	53,4	53,9	59,9

**Motivos para o Surgimento dos Projetos:** os projetos são concebidos em virtude de uma dentre seis necessidades ou demandas, segundo o Guide to the PMBOK: **demanda do mercado** (oferecer algo aos clientes), **necessidade empresarial** (eficiência operacional), **solicitações de clientes** (algo demandado por cliente internos e externos), **avanços tecnológicos** (aproveitamento de oportunidades), **exigências legais** (qualquer imposição legal) e **necessidades sociais** (atendimento a normativos específicos ou a ocorrência de fenômenos sociais externos; responsabilidade social).

**Estudo de Viabilidade:** Algumas vezes, faz-se necessário para confirmar se o projeto é viável e sua probabilidade de êxito, examinando inclusive a viabilidade do produto. Normalmente, é desenvolvido quando o projeto está em uma área de conhecimento ou geográfica nova para a empresa.

*Voltar a debater sobre a diferença entre o ciclo de vida do produto e do projeto.*

**Termo de Abertura:** serve para autorizar formalmente o início do projeto e comprometer os recursos. Procura justificar de forma inicial a criação do projeto. Na sua elaboração, devem ser considerados fatores como: necessidades empresariais, plano estratégico, cultura e estrutura organizacionais, padrões governamentais ou do setor (legislação e outros regulamentos), infra-estrutura, recursos humanos (de forma ampla), dados históricos, aspectos políticos (estruturas de poder), pareceres especializados, fluxo de caixa (período de retorno, fluxos de caixa descontados, valor presente líquido e taxa interna de retorno). É o reconhecimento oficial de que o projeto ou a próxima fase deve se iniciar. Ele também autoriza o gerente a alocar os recursos ao projeto, documenta as necessidades e justificativas de negócios, descreve os requisitos do cliente e associa o projeto ao trabalho contínuo da organização. Não deve ser de autoria do gerente de projeto. Deve receber as seguintes entradas: **Contrato** (quando aplicável), **Declaração de Trabalho (DT)**, **Fatores Ambientais da Empresa** e **Ativos de processos organizacionais**. Segundo o Guide to the PMBOK, para criar um termo de abertura bem estruturado e útil, você deve incluir pelo menos os seguintes elementos:

- Propósito e justificativa do projeto;
- Necessidades empresariais;
- Justificativa de negócios, incluindo a análise de retorno do investimento;
- Descrição geral do projeto ou produto;
- Requisitos que, segundo expectativas dos stakeholders, patrocinador e clientes, devem ser concluídos satisfatoriamente;
- Influências dos stakeholders;
- Envolvimento de outros departamentos (em organizações funcionais) e o nível de participação necessário;
- Restrições;
- Premissas;
- Resumo do cronograma de marcos (preliminar);
- Resumo do orçamento;
- Nome do gerente do projeto e o seu nível de autoridade;

**Declaração de Trabalho:** é uma das entradas do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura e da Declaração de Escopo e descreve o produto ou serviço que deve ser produzido pelo projeto. A DT deve incluir também as necessidades empresariais e uma declaração do escopo do produto e deve mapear o plano estratégico da organização.

**Fatores Ambientais da Empresa:** são **externos ao projeto** e podem ter influência significativa no seu sucesso. Deve conter informações sobre: Cultura e estrutura organizacional, padrões governamentais ou do setor, infra-estrutura, recursos humanos, administração de pessoal, sistemas de autorização do trabalho, tolerância a risco dos stakeholders, bancos de dados comerciais, sistemas de informações do gerenciamento de projetos.

**Ativos de Processos Organizacionais:** referem-se a políticas, instruções e procedimentos para a condução do trabalho do projeto. Incluem-se as informações históricas sobre o que a empresa aprendeu em projetos anteriores.

**Métodos de Seleção de Projetos:** ferramenta e técnica do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura; compreendem modelos de decisão na forma de métodos de mensuração de benefícios e modelos matemáticos (pouco utilizados, pois são de grande complexidade); usam análises custo-benefício, modelos de pontuação e análises econômicas; são abordagens comparativas. O método de mensuração de benefícios mais utilizado é a análise de fluxo de caixa.

**Análise de Fluxo de Caixa:** abrange o período de retorno, os fluxos de caixa descontados, o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR). Esses três últimos giram em torno do valor do dinheiro no tempo ou, em outras palavras, da conversão do valor futuro em valor de hoje. Em geral, os projetos com um período de retorno mais curto são preferíveis aos de período de retorno mais longo. Os projetos com VPL maior que zero devem ser aceitos. Por fim, aqueles com o mais alto valor de TIR são considerados mais benéficos para a organização do que os que apresentam valores baixos dessa medida.

- *Período de retorno:* tempo necessário para recuperação dos custos iniciais; é o menos preciso dos indicadores, pois não leva em conta a variação o valor do dinheiro no tempo.
- *Fluxos de caixa descontados:* o valor recebido no futuro vale menos do que o valor recebido no presente, ou seja,  $VF = VP (1 + i)^n$ .
- *Valor presente líquido:* É a diferença entre os fluxos de caixa descontados das entradas e das saídas, com referência a um mesmo momento. Projetos com VPL maiores são mais vantajosos.
- *Taxa interna de retorno:* É a taxa de desconto que iguala os fluxos de entradas de caixa aos investimentos. Projetos com TIR maiores são mais vantajosos.

**Opinião Especializada:** é considerada uma ferramenta e técnica do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura. Os especialistas, em sua maioria, dispõem de conhecimentos ou competências especiais; podem ser pessoas de outros departamentos da empresa, consultores internos ou externos, membros de associações de profissionais e técnicos ou grupos da indústria.

**Declaração Preliminar de Escopo:** é uma definição genérica do propósito do projeto, incluindo seus objetivos e suas entregas. Ela descreve a oportunidade de negócio da qual a empresa está tentando tirar proveito e os objetivos de negócios que o projeto visa atingir. Diversos elementos da declaração preliminar de escopo também compõem a Declaração de Escopo do Projeto. O processo deve receber as mesmas entradas do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura, menos o contrato e mais o próprio Termo de Abertura. Será refinada para gerar a Declaração de Escopo, ainda na Iniciação do projeto. Na maioria das vezes, apesar de prevista no BMBOK, não é feita.

### Questões para Fixação

1. Quais as seis necessidades ou demandas que levam à criação de um projeto?  
R.: Demanda do mercado, necessidade empresarial, solicitações dos clientes, avanços tecnológicos, exigências legais e necessidades sociais.
2. Citar as entradas do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura.  
R.: Contrato (onde aplicável), declaração de trabalho do projeto, fatores ambientais da empresa e ativos de processos organizacionais.
3. Definir os modelos de decisão.  
R.: Critérios de seleção de projetos que são uma ferramenta e técnica do processo de Desenvolvimento do Termo de Abertura. Os métodos de seleção incluem os métodos de mensuração de benefícios e os modelos matemáticos.

4. Descrever e calcular o período de retorno do investimento.

R.: Período de retorno do investimento é o tempo necessário para a empresa recuperar seu investimento inicial no produto do projeto. É calculado somando as entradas de caixa previstas e comparando-as ao investimento inicial, para saber quantos períodos serão usados até que as entradas de caixa igualem o investimento inicial.

5. Identificar os critérios de decisão por VPL e TIR.

R.: Os projetos com VPI maior que zero devem ser aceitos; aqueles com VPL menor que zero devem ser rejeitados. Os que apresentarem valores altos de TIR devem ter preferência em relação aos com valores menores. A TIR é a taxa de desconto quando o VPL é igual a zero, e pressupõe um reinvestimento a essa mesma taxa.

6. Descrever a importância do termo de abertura.

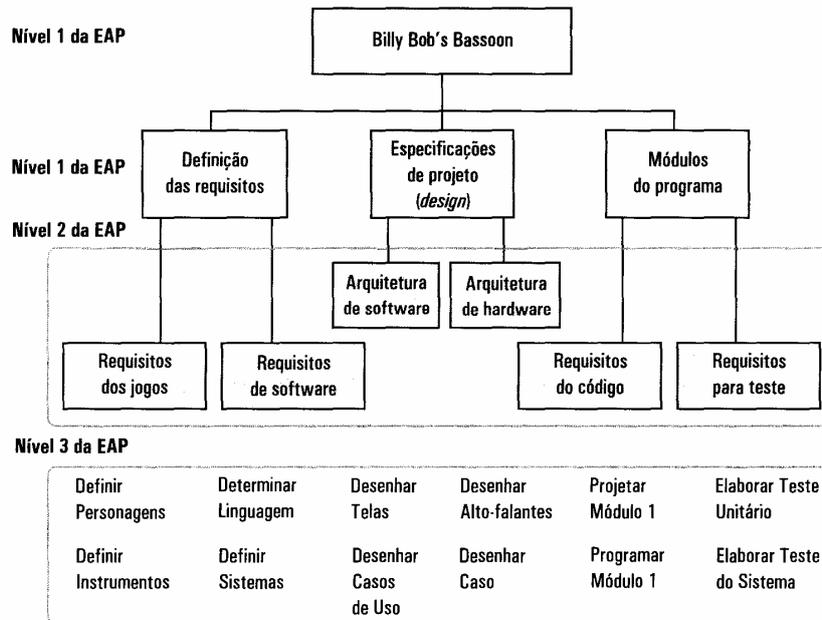
R.: O termo de abertura reconhece e confirma oficialmente a existência de um projeto, autoriza o seu início, permite que o gerente aloque recursos ao projeto, documenta as necessidades e justificativas de negócios, descreve os requisitos do cliente e associa o projeto ao trabalho contínuo da organização.

**Declaração de Escopo:** deve ser produzida de forma preliminar logo depois da aprovação do termo de abertura e refinada com base nas novas informações que surgem à medida que os estudos evoluem. Serve para documentar os objetivos, entregas e requisitos do projeto, de modo a usá-los como referências para decisões futuras. Tal declaração consiste num acordo entre o projeto e o seu cliente, especificando com precisão quais serão os frutos das atividades do projeto. Em termos mais simples, informa a todos os interessados no projeto qual exatamente será o resultado obtido quando o trabalho estiver terminado. É a linha de base do projeto; isso significa que caso surja alguma dúvida ou se forem propostas mudanças para o projeto mais à frente, elas poderão ser comparadas ao que foi registrado na declaração de escopo. Decidir sobre as mudanças fica mais fácil quando as entregas e requisitos originais estão bem documentados. Você também saberá o que não pertence ao escopo do projeto porque o trabalho não estará documentado aqui (ou estarão documentados como entregas e outros elementos não pertencentes ao escopo). Os critérios nela estabelecido também serão usados para verificar se o projeto foi concluído com êxito. Segundo o Guide to the PMBOK, a declaração de escopo deve conter todos os seguintes elementos:

- Objetivos do projeto
- Descrição do escopo do produto
- Entregas do projeto
- Requisitos do projeto
- Fronteiras do projeto
- Critérios de aceitação do produto
- Restrições do projeto
- Premissas do projeto
- Organização inicial do projeto
- Riscos inicialmente definidos
- Cronograma de marcos
- Limitações de fundos
- Estimativas de custos
- Requisitos do gerenciamento de configurações do projeto
- Especificações do projeto
- Requisitos para aprovação

Se os detalhes sobre esses componentes estiverem detalhados em outros documentos, não é necessário incluir todas as informações novamente na declaração de escopo; basta que seja feita uma referência na declaração aos outros documentos de modo que os leitores saibam onde encontrá-los.

**Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** É parecida com uma árvore genealógica, pois mapeia as entregas do projeto, as entregas subordinadas e as atividades decorrentes de cada entrega relevante, originando um diagrama em formato de árvore. O Guide to the PMBOK a descreve como “uma decomposição hierárquica, orientada para entregas, do trabalho a ser executado pela equipe do projeto para alcançar os objetivos e criar as entradas solicitadas. Define o escopo total do projeto”. Simplificando, a EAP é uma organização hierárquica a partir das entregas, que define o trabalho do projeto (e só o trabalho do projeto). Como a declaração de escopo, a EAP equivale a um acordo básico entre os stakeholders e os integrantes da equipe com relação ao escopo do projeto.



*Interação entre as partes:* Como já pode ser observado, tudo o que foi feito até agora depende da etapa anterior. O termo de abertura especifica as metas e principais entregas. A declaração de escopo detalha essas entregas numa lista exaustiva e documenta os requisitos da entregas, que usaremos agora para criar o esqueleto da EAP. A EAP deve especificar o escopo completo do trabalho necessário para concluir o projeto. Essa decomposição vai facilitar, mais adiante no processo de Planejamento, a estimativa de custos e prazos do projeto, a alocação de recursos e a definição dos controles de qualidade. O andamento do projeto vai se basear nas estimativas e medições atribuídas a cada segmento da EAP. Mais uma vez, é preciso exatidão e abrangência na montagem da EAP.