



PMBOK - Project Management Body of Knowledge - PORTUGUÊS

Sr(as) Gerentes de Projeto,

O PMBOK, compilado pela expertise do PMI – Project Management Institute, é a linha mestra que nos conduz ao conhecimento organizado da gerência de projetos. O estudo do PMBOK é fundamental para que os gerentes de projetos possam compreender os ensinamentos e relacionamentos que, através das áreas de conhecimento e de processos preconizados pela metodologia, traduzem os conceitos mais atuais da prática de Gerenciamento de Projetos no mundo.

Uma versão do PMBOK em português é, mais que um sonho, uma urgência. O mundo globalizado não permite que barreiras como o idioma impeçam o acesso e a divulgação do conhecimento.

Cumprindo sua missão, o PMI MG coloca disponível para todos uma versão portuguesa do PMBOK. ***É uma tradução livre, não oficial e sem o compromisso quanto à exata correspondência de cada termo do material traduzido com o original inglês do PMBOK. Não se assegura, também, que o texto em português é correto o suficiente para responder a qualquer questão do exame PMP - Project Management Professional. É apenas uma contribuição para o desenvolvimento do gerenciamento de projetos no Brasil, onde todos os direitos autorais de tradução pertencem ao Project Management Institute Headquarters.***

Essa versão foi entregue ao PMIMG pelos membros Antônio José Soares, PMP, e Márcio Tibo, PMP, que a elaboraram para auxiliar a preparação para o exame de certificação, contando com a colaboração de Darcilene Magalhães e Katia Thomaz, PMP. A eles, por essa iniciativa, nossos sinceros agradecimentos.

O PMIMG assume o compromisso de evoluir essa versão preliminar a partir de contribuições de um maior número de membros e demais profissionais da área, na convicção da importância desse material para o desenvolvimento do Gerenciamento de Projetos no Brasil.

Envie a sua contribuição para o endereço pmimg@aec.com.br. Agradecemos antecipadamente seu comentário ou sugestão de aprimoramento. Torne-se um colaborador desse empreendimento.

Belo Horizonte, 28 de Maio de 2000

Ricardo Viana Vargas, PMP
Presidente do PMIMG

OS PROCESSOS DA GERÊNCIA DE PROJETOS

Na gerência de projetos existe uma característica forte de interação – uma ação, ou a falta de ação numa área, usualmente afeta também outras áreas. As interações podem ser diretas e claras, ou podem ser incertas e sutis. Por exemplo, uma mudança de escopo quase sempre afeta o custo do projeto. Entretanto, ela pode ou não afetar o moral da equipe e a qualidade do produto.

Estas interações freqüentemente exigem balanceamento entre os objetivos do projeto – consegue-se uma melhoria numa área somente através do sacrifício de desempenho em outra. Uma gerência de projetos satisfatória requer uma administração efetiva dessas interações.

Para auxiliar no entendimento da natureza da integração na gerência de projetos, e para enfatizar a importância da própria integração, este documento descreve a gerência de projetos em termos de seus processos e de suas interações. Este capítulo apresenta uma introdução ao conceito de gerência de projetos como um conjunto de processos interligados, fornecendo assim um fundamento essencial para o entendimento das descrições dos processos contidas nos Capítulos 4 até o 12. He inclui as principais seções que se seguem:

- 3.1 Processos de um Projeto
- 3.2 Grupos de Processos
- 3.3 Interações entre os Processos
- 3.4 Adaptação das Interações entre os Processos

3.1 PROCESSOS DOS PROJETOS

Os projetos são compostos de processos. Um *processo* é “uma série de ações que geram um resultado”[1]. Os processos dos projetos são realizados por pessoas, e normalmente se enquadram em uma das duas categorias:

- *Processos da gerência de projetos* se relacionam com a descrição e a organização do trabalho do projeto. Os processos de gerência de projetos, que são aplicáveis à maioria dos projetos, na maioria das vezes, são descritos brevemente neste capítulo. Uma descrição detalhada encontra-se do Capítulo 4 ao 12.
- *Processos orientado ao produto* se relacionam com a especificação e a criação do produto do projeto. Os processos orientados ao produto são definidos pelo ciclo de vida do projeto (discutido na Seção 2.1) e variam de acordo com a área de aplicação (discutidas no Apêndice F).

Existe uma interação e uma sobreposição entre os processos da gerência de projetos e os processos orientados a produto, durante todo o projeto. Por exemplo, o escopo do projeto não pode ser definido sem algum conhecimento básico de como o produto deve ser criado.

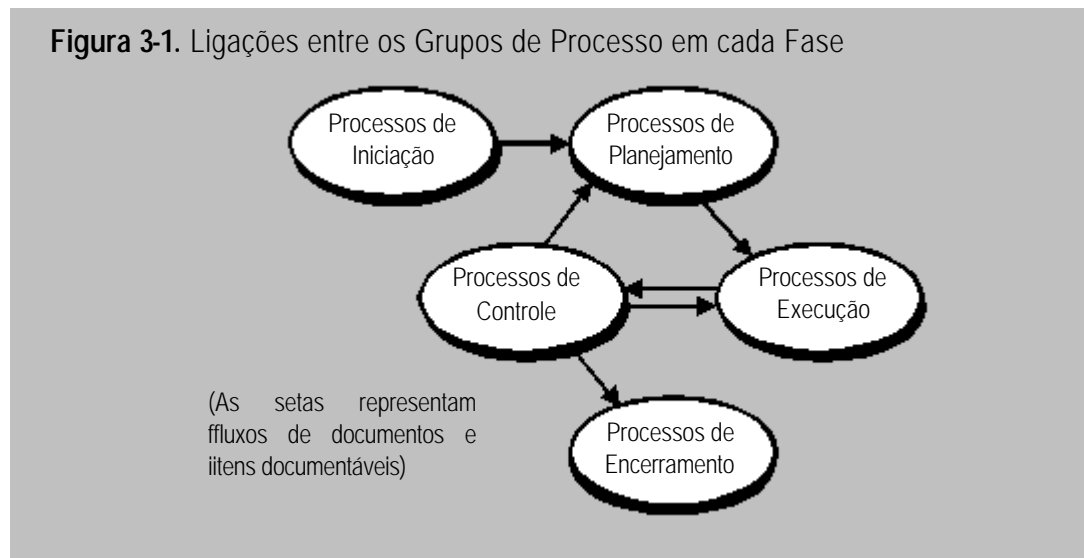
3.1 Processos de um Projeto

3.2 Grupos de Processos

3.3 Interações entre os Processos

3.4 Adaptação das Interações entre os Processos

Figura 3-1. Ligações entre os Grupos de Processo em cada Fase



3.2 GRUPOS DE PROCESSOS

Os processos de gerência de projetos podem ser organizados em cinco grupos, cada um deles contendo um ou mais processos:

- Processos de iniciação – reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo(a).
- Processos de planejamento – planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto.
- Processos de execução – coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano.
- Processos de controle – assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias.
- Processos de encerramento – Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo(a) de uma forma organizada.

Os grupos de processos se ligam pelos resultados que produzem – o resultado ou saída de um grupo torna-se entrada para outro. Entre grupos de processos centrais, as ligações são iterativas - o planejamento alimenta a execução, no início, com um plano do projeto documentado, fornecendo, a seguir, atualizações ao plano, na medida em que o projeto progride. Estas conexões são mostradas na **Figura 3-1**. Além disso, os grupos de processos da gerência de projetos não são separados ou descontínuos, nem acontecem uma única vez durante todo o projeto; eles são formados por atividades que se sobrepõem, ocorrendo em intensidades variáveis ao longo de cada fase do projeto. A **Figura 3-2** ilustra como os grupos de processos se sobrepõem e variam dentro de uma fase.

Finalmente, as interações dos grupos também atravessam as fases, de tal forma que o encerramento de uma fase fornece uma entrada para o início da próxima. Por exemplo, a finalização de uma fase de design requer uma aceitação, pelo cliente, do documento projetado. Ao mesmo tempo, o documento de design define a descrição do produto para a fase de implementação subsequente. Esta interação está ilustrada na **Figura 3-3**.

A repetição dos processos de iniciação, no início de cada fase, auxilia a manter o projeto focado nas necessidades de negócio que justificaram a sua criação. Isto também ajuda a garantir que o projeto seja interrompido, caso tais objetivos de negócio não mais existam, ou se o projeto tornou-se incapaz de satisfazê-los. As necessidades de negócios são discutidas em maior detalhe na introdução da Seção 5.1, Iniciação.

Figura 3-2 Sobreposição dos Grupos de Processos em cada Fase

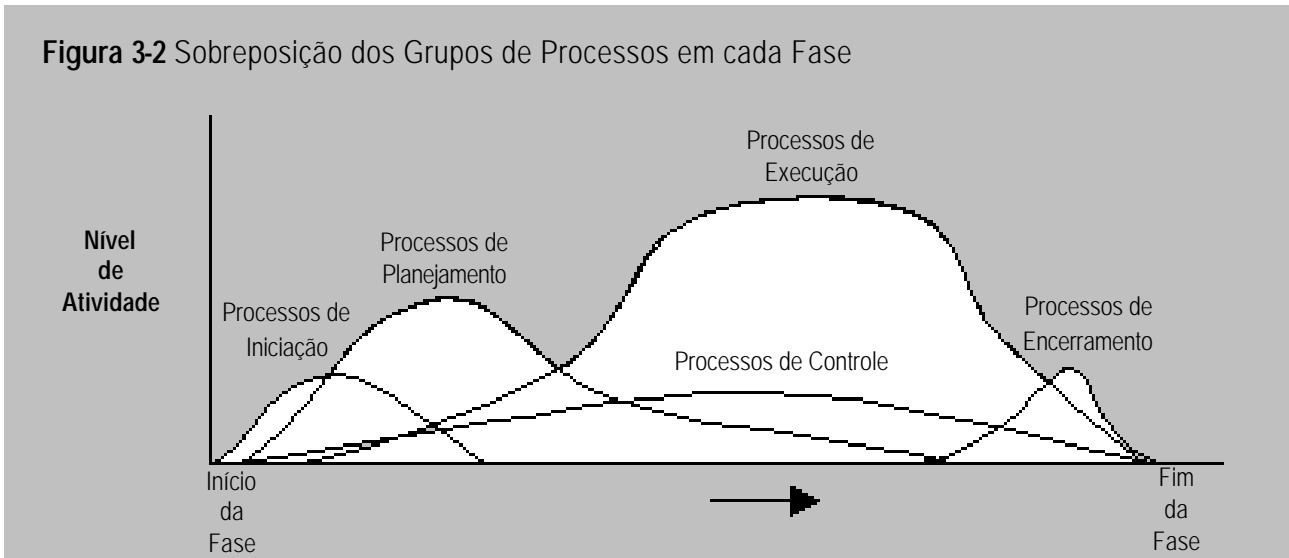
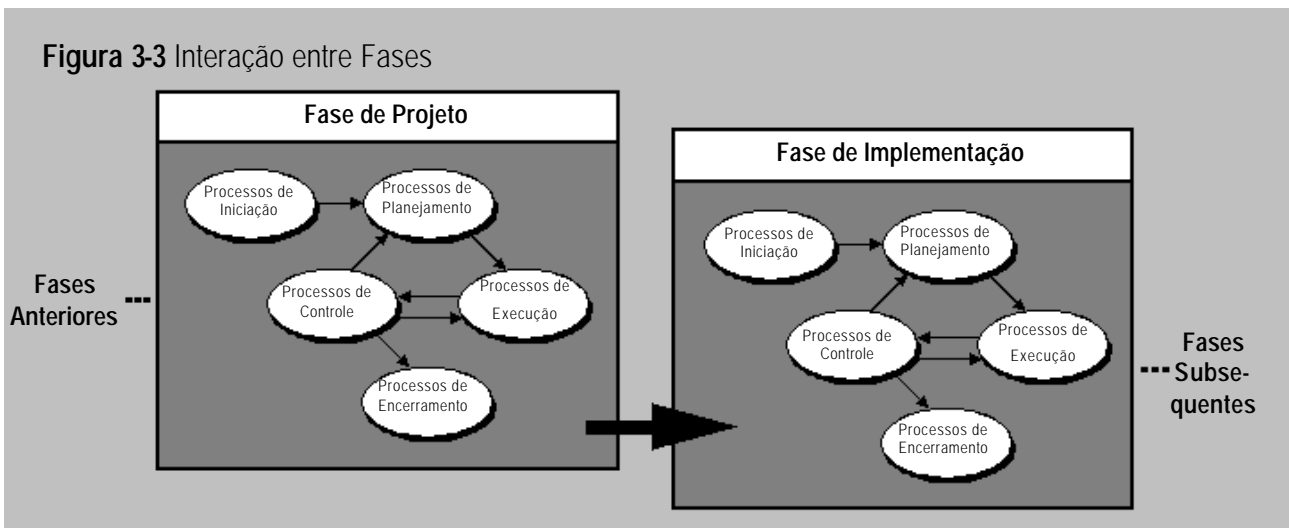


Figura 3-3 Interação entre Fases



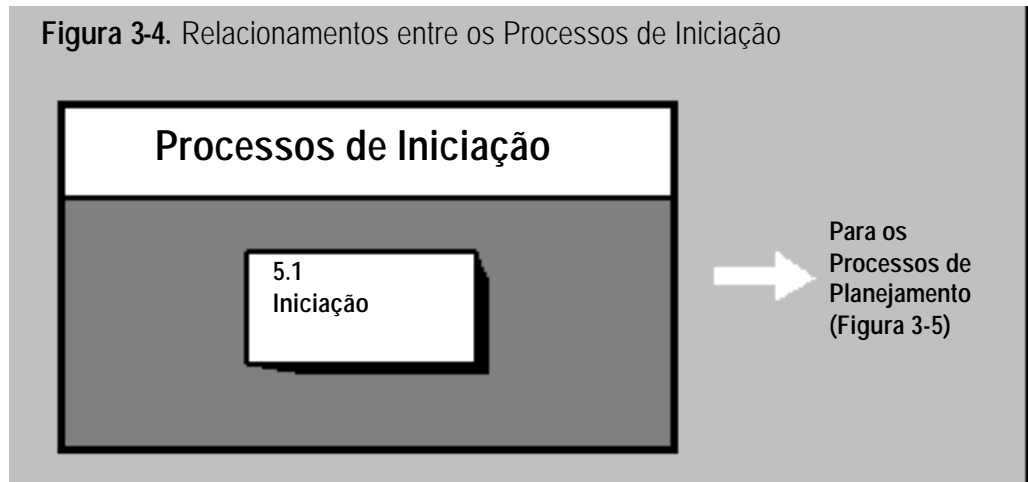
Embora a **Figura 3-3** tenha sido desenhada considerando fases e processos distintos, num projeto real haverá muitas sobreposições. O processo de planejamento, por exemplo, deve não somente fornecer detalhes do trabalho a ser feito, para assegurar a correta execução da fase atual, como também fornecer alguma descrição preliminar do trabalho a ser desenvolvido nas fases subsequentes. Este detalhamento progressivo é freqüentemente conhecido como *planejamento por ondas sucessivas* (em inglês *rolling wave planning*).

3.3 INTERAÇÕES ENTRE OS PROCESSOS

Num grupo de processos, os processos individuais são ligados por suas entradas e saídas. Considerando-se estas ligações, podemos descrever cada processo em termos de:

- Entradas – documentos ou itens documentáveis que influenciarão o processo.
- Ferramentas e técnicas – mecanismos aplicados às entradas para criar as saídas.
- Saídas – documentos ou itens documentáveis resultantes do processo.

Figura 3-4. Relacionamentos entre os Processos de Iniciação



Os processos de gerência de projetos, que são comuns à maioria dos projetos na maioria das áreas de aplicação, estão listados aqui e descritos em detalhe do Capítulo 4 até o 12. Os números entre parênteses, após os nomes dos processos, identificam o capítulo e a seção onde ele é descrito. As interações entre os processos aqui ilustradas, são também típicas na maioria dos projetos, na maioria das áreas de aplicação. A Seção 3.4 discute a customização das descrições dos processos e de suas interações.

3.3.1 Processos De Iniciação

A Figura 3-4 ilustra o único processo deste grupo de processos.

- Iniciação (5.1) – obter o comprometimento da organização para o início da próxima fase do projeto.

3.3.2 Processos De Planejamento

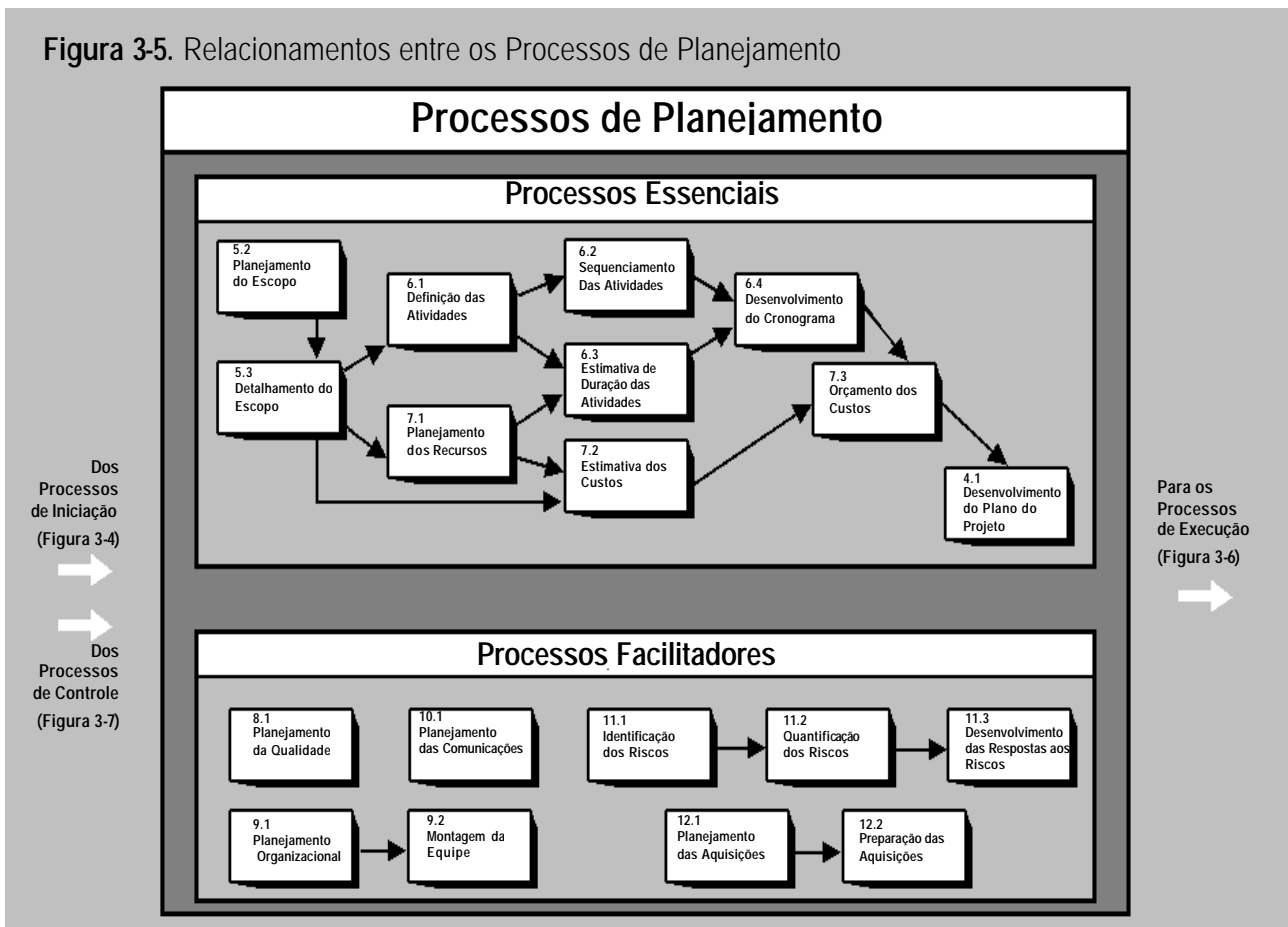
O planejamento é de fundamental importância num projeto, porque executar um projeto implica em realizar algo que não tinha sido feito antes. Como consequência, existem relativamente mais processos nessa seção. Entretanto, o número de processos não significa que a gerência de projetos é principalmente planejamento – a quantidade de planejamento elaborada deve estar de acordo com o escopo do projeto e com a utilidade da informação desenvolvida.

Os relacionamentos entre os processos de planejamento são mostrados na **Figura 3-5** (este diagrama é uma explosão da elipse denominada “processos de planejamento” da **Figura 3-1**). Estes processos estão sujeitos a freqüentes interações antes da complementação do plano. Por exemplo, se a data inicialmente prevista para o término for inaceitável, os recursos do projeto, o custo, ou mesmo o escopo podem necessitar de redefinição. Além disto, o planejamento não é uma ciência exata – duas equipes distintas, podem gerar planos muito diferentes para o mesmo projeto.

Processos essenciais. Alguns dos processos de planejamento têm dependências bem definidas, que fazem com que eles sejam executados essencialmente na mesma ordem, na maioria dos projetos. Por exemplo, as atividades devem ser definidas antes do estabelecimento do seu cronograma e custo. Estes *processos essenciais de planejamento* podem interagir várias vezes durante qualquer fase de um projeto. Eles incluem:

- Planejamento do Escopo (5.2) – desenvolver uma declaração escrita do escopo, como base para futuras decisões no projeto.
- Detalhamento do escopo (5.3) – subdividir os principais subprodutos do projeto em componentes menores e mais manuseáveis.
- Definição das Atividades (6.1) – identificar as atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos subprodutos do projeto.

Figura 3-5. Relacionamentos entre os Processos de Planejamento



- Sequenciamento das Atividades (6.2) – identificar e documentar as dependências entre as atividades.
- Estimativa da Duração das Atividades (6.3) – estimar o número de períodos de trabalho (prazos) que serão necessários para completar as atividades individuais.
- Desenvolvimento do Cronograma (6.4) – criar o cronograma do projeto a partir da análise da seqüência das atividades, suas durações, e as necessidades de recursos.
- Planejamento dos Recursos (7.1) – determinar que recursos (pessoas, equipamentos, materiais) devem ser utilizados, e em que quantidades, para a realização das atividades do projeto.
- Estimativa dos Custos (7.2) – desenvolver uma aproximação (estimativa) dos custos dos recursos que são necessários para completar as atividades do projeto.
- Orçamento dos Custos (7.3) – alocar a estimativa dos custos globais aos itens de trabalho individuais.
- Desenvolvimento do Plano do Projeto (4.1) – agregar os resultados dos outros processos de planejamento construindo um documento coerente e consistente.

Processos facilitadores. As interações entre os demais processos de planejamento são mais dependentes da natureza do projeto. Por exemplo, em alguns projetos pode haver sido identificado apenas um pequeno risco ou mesmo nenhum, até que a maioria do planejamento tenha sido concluído e a equipe reconheça que as metas de custo e prazo são por demais ousadas, envolvendo assim um risco considerável. Ainda que estes *processos facilitadores* sejam realizados intermitentemente, e à medida que são necessários, durante o planejamento do projeto, eles não são opcionais. Eles incluem:

- Planejamento da Qualidade (8.1) – identificar os padrões de qualidade relevantes para o projeto e determinar como satisfazê-los.
- Planejamento Organizacional (9.1) – identificar, documentar, e atribuir papéis, responsabilidades e relações hierárquicas no projeto.
- Montagem da Equipe (9.2) – conseguir que os recursos humanos necessários sejam designados e alocados ao projeto.
- Planejamento das Comunicações (10.1) – determinar as necessidades da
- As partes envolvidas quanto à informação e comunicação: quem necessita de qual informação, quando necessita e como a informação será fornecida.
- Identificação dos Riscos (11.1) – determinar os riscos prováveis do projeto e documentar as características de cada um.
- Quantificação dos Riscos (11.2) – avaliar os riscos e suas interações para avaliar o conjunto de possíveis conseqüências.
- Desenvolvimento das Respostas aos Riscos (11.3) – definir os passos necessários para o aproveitamento de oportunidades e respostas às ameaças.
- Planejamento das Aquisições (12.1) – determinar “o que” contratar e “quando”.
- Preparação das Aquisições (12.2) – documentar os requisitos do produto/serviço a ser adquirido e as fontes possíveis de fornecimento.

3.3.3 Processos de Execução

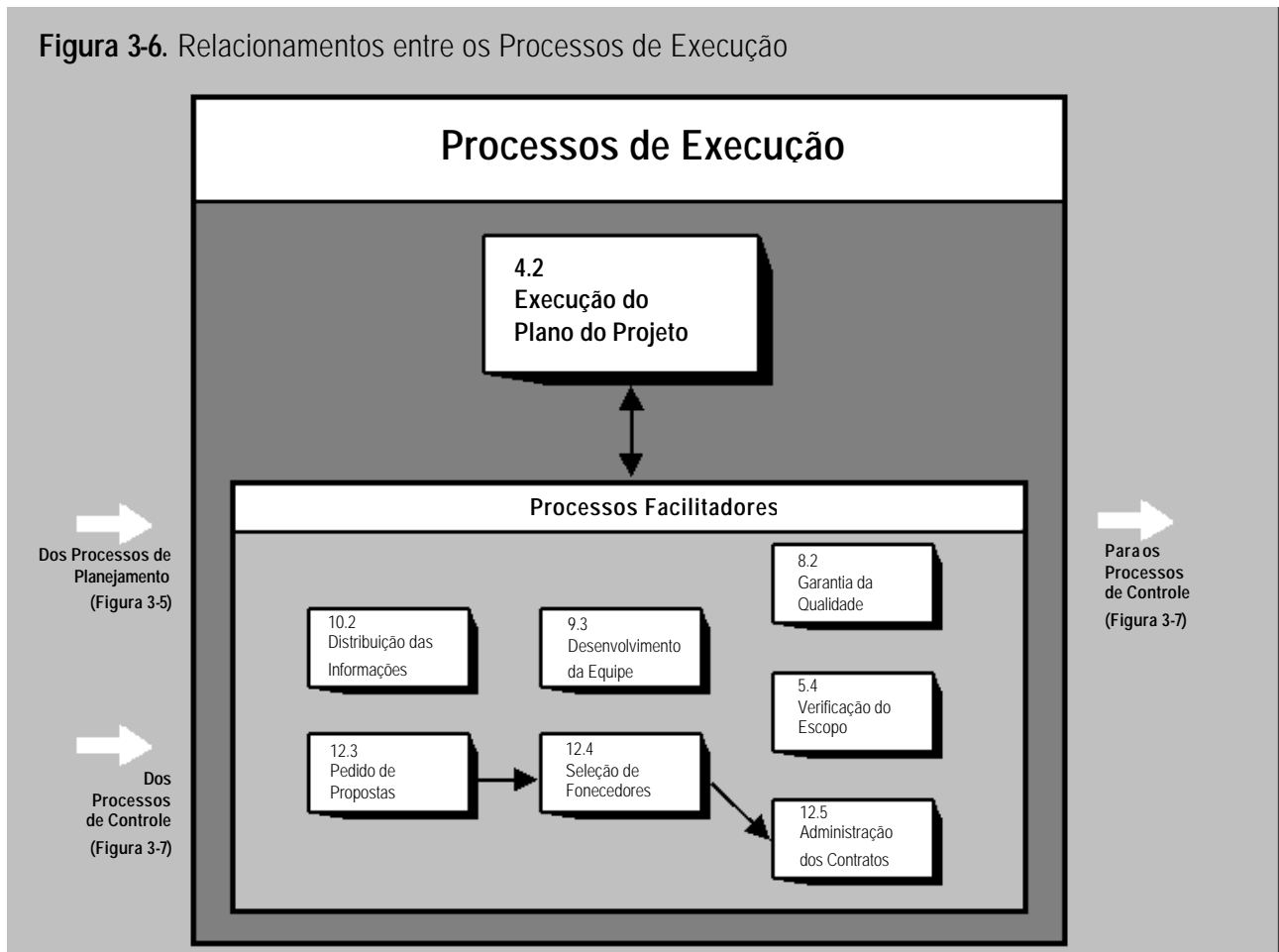
Os processos de execução incluem os processos essenciais e os facilitadores como descritos na Seção 3.3.2, Processos de Planejamento. A **Figura 3-6** ilustra como interagem os seguintes processos:

- Execução do Plano do Projeto(4.2) – levar a cabo o plano do projeto através da realização das atividades nele incluídas.
- Verificação do Escopo (5.4) – aceitar formalmente os resultados (escopo) do projeto.
- Garantia da Qualidade (8.2) – avaliar regularmente o desempenho geral do projeto, com o objetivo de prover confiança de que o projeto irá satisfazer os padrões estabelecidos de qualidade.
- Desenvolvimento da Equipe (9.3) – desenvolver habilidades das pessoas e da equipe, enquanto grupo, para melhorar o desempenho do projeto.
- Distribuição das Informações (10.2) – disponibilizar as informações necessárias, e no momento adequado, às partes envolvidas.
- Pedido de propostas (12.3) – obter, conforme apropriado a cada caso (cotações de preço, cartas-convite, licitações, concorrências), as propostas de fornecimento dos produtos e/ou serviços pretendidos.
- Seleção de Fornecedores (12.4) – escolher entre os possíveis fornecedores.
- Administração dos Contratos (12.5) – gerenciar os relacionamentos com os fornecedores.

3.3.4 Processos de Controle

O desempenho do projeto deve ser medido regularmente para identificar as variações do plano. Estes desvios são analisados, dentro dos processos de controle, nas diversas áreas de conhecimento. Na medida em que são identificados desvios significativos (aqueles que colocam em risco os objetivos do projeto), realizam-se ajustes ao plano através da repetição dos processos de planejamento que sejam adequados àquele caso. Por exemplo, ultrapassar a data de término de uma atividade, pode requerer ajustes nos recursos humanos, na necessidade ou não de horas extras, ou no balanceamento entre o orçamento e os objetivos de prazo do projeto. Controlar também inclui tomar ações corretivas, antecipando-se aos problemas.

Figura 3-6. Relacionamentos entre os Processos de Execução

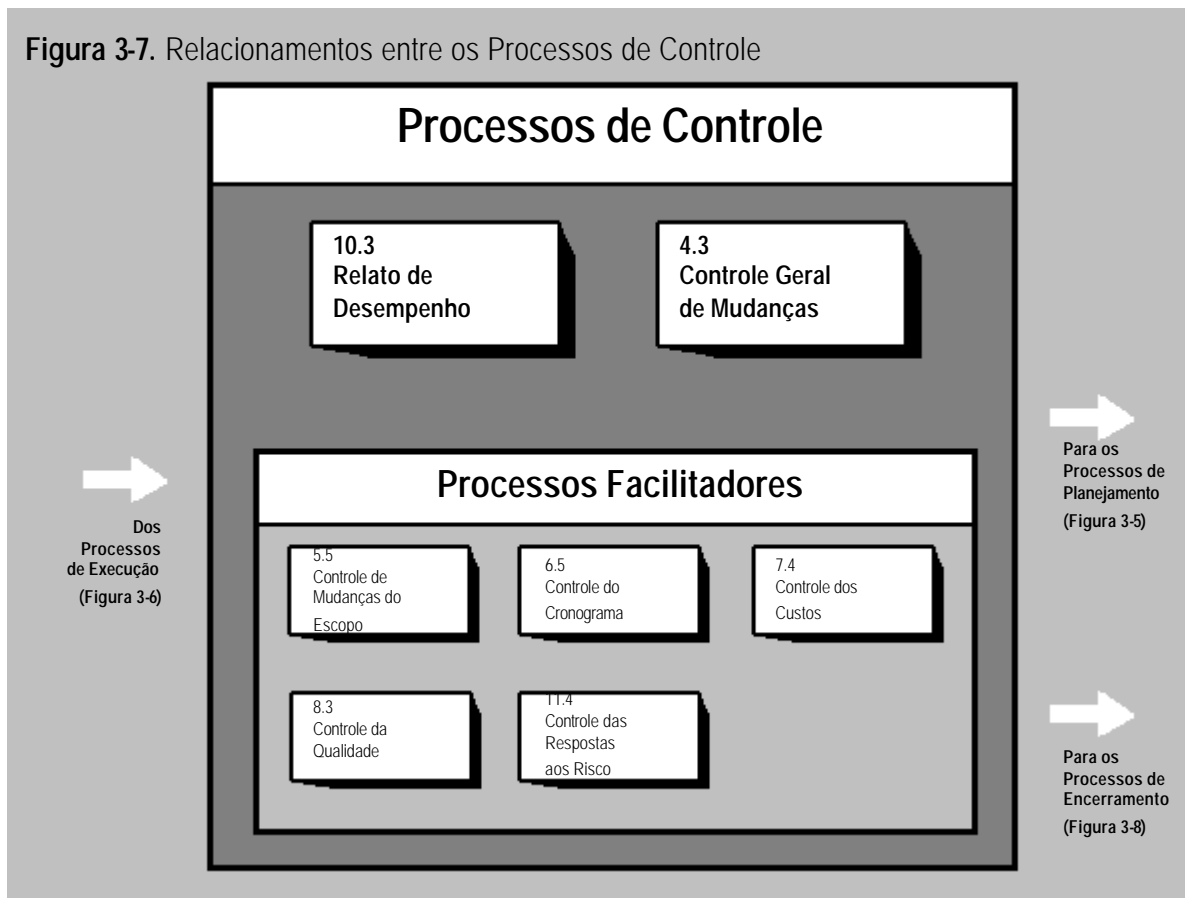


Os grupos de processos de controle também apresentam processos essenciais e facilitadores, como acontece nos Processos de Planejamento, descritos na Seção 3.3.2.

A **Figura 3-7** ilustra como os seguintes processos interagem:

- Controle Geral de Mudanças (4.3) – coordenar as mudanças através de todo o projeto.
- Controle de Mudanças do Escopo (5.5) – controlar as mudanças no escopo do projeto.
- Controle do Cronograma (6.5) – controlar as mudanças no cronograma do projeto.
- Controle dos Custos (7.4) – controlar as mudanças no orçamento do projeto.
- Controle da Qualidade (8.3) – monitorar resultados específicos do projeto para determinar se eles atingem padrões adequados de qualidade, e identificar ações para eliminar as causas de desempenhos insatisfatórios.
- Relato de Desempenho (10.3) – coletar e divulgar informações de desempenho. Isto inclui relatórios de status, medidas de progresso, e novas estimativas do projeto.
- Controle das Respostas aos Riscos (11.4) – responder a alterações dos riscos durante o curso do projeto.

Figura 3-7. Relacionamentos entre os Processos de Controle



3.3.5 Processos de Encerramento

A **Figura 3.8** ilustra como interagem os processos que se seguem:

- Encerramento Administrativo (10.4) – gerar, reunir e disseminar informações para formalizar o término da fase ou projeto.
- Encerramento dos Contratos (12.6) – completar e liquidar o contrato, incluindo a resolução de qualquer item pendente.

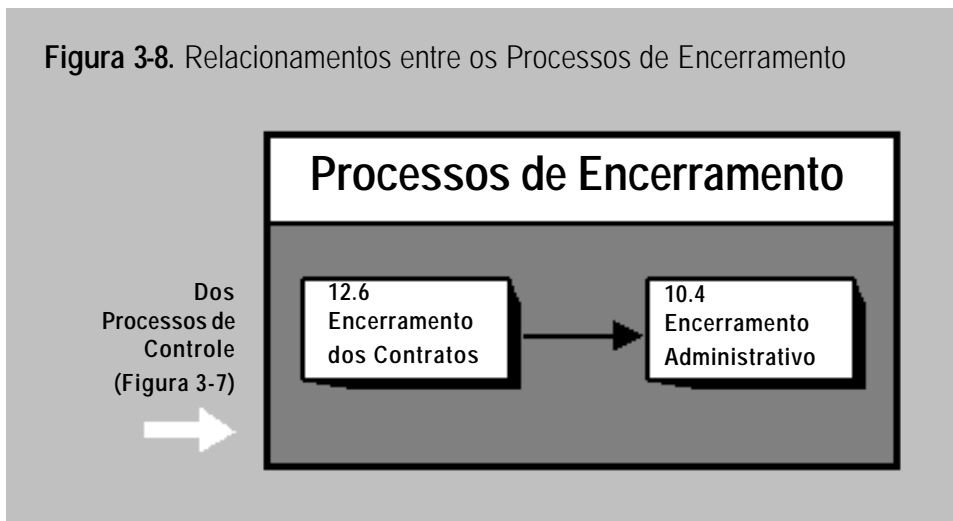
3.4 ADAPTAÇÕES NAS INTERAÇÕES DE PROCESSOS

Os processos identificados e as interações ilustradas na Seção 3.3 satisfazem os testes gerais de aceitação – eles se aplicam à maioria dos projetos durante a maior parte do tempo. Entretanto, nem todos os processos serão necessários, e nem todas as interações se aplicam, em todos os projetos.

Por exemplo:

- Uma organização que faz amplo uso da contratação de terceiros, pode explicitar exatamente onde, no processo de planejamento, cada contratação deve ocorrer.
- A ausência de um processo não significa que ele não deve ser executado. A equipe de gerência do projeto deve identificar e gerenciar todos os processos que são necessários para assegurar o sucesso do projeto.

Figura 3-8. Relacionamentos entre os Processos de Encerramento



- Os projetos que são dependentes de recursos únicos (desenvolvimento de software comercial, biofarmacêuticos, etc) podem definir papéis e responsabilidades mesmo antes da detalhamento do escopo, uma vez que o que pode ser feito depende dos recursos disponíveis.
- Algumas saídas de processos podem ser predefinidas como restrições. Por exemplo, a administração pode definir uma data de término fixa, em vez de permitir que ela seja determinada pelo processo de planejamento.
- Grandes projetos podem necessitar de maiores detalhes. Por exemplo, a identificação de riscos pode ser subdividida para focalizar separadamente os riscos de custo, riscos de prazo, riscos técnicos, e riscos de qualidade.
- Em subprojetos e projetos menores, gasta-se um pequeno esforço nos processos cujas saídas já tenham sido definidas ao nível do projeto (por exemplo, um subcontratado pode ignorar os riscos explicitamente assumidos pelo contratante) ou nos processos que tenham apenas uma utilidade marginal (pode não existir um plano de comunicação formal para um projeto de quatro pessoas).

Quando há a necessidade de se fazer uma mudança, esta deve ser identificada com clareza, avaliada cuidadosamente, e efetivamente gerenciada.