

Universidade Federal de Santa Catarina  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação  
Departamento de Ensino de Graduação a Distância  
Centro Sócio-Econômico  
Departamento de Ciências da Administração

# Elaboração e Administração de Projetos

*Professor*

*Raphael Schlickmann*

2011

S344e Schlickmann, Raphael

Elaboração e administração de projetos / Raphael Schlickmann. –  
Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC,  
2011.

148p.

Inclui bibliografia

Curso de Graduação em Administração, modalidade a Distância

ISBN: 978-85-7988-120-6

1. Administração de projetos. 2. Projetos - Elaboração. 3. Educação  
a distância. I. Título.

CDU: 65.012.2

*Catálogo na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071*

PRESIDENTA DA REPÚBLICA – *Dilma Vana Rousseff*  
MINISTRO DA EDUCAÇÃO – *Fernando Haddad*  
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – *Hélio Chaves Filho*  
COORDENADOR DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – *Jorge Almeida Guimarães*  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

#### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

REITOR – *Alvaro Toubes Prata*  
VICE-REITOR – *Carlos Alberto Justo da Silva*  
PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – *Yara Maria Rauh Muller*  
COORDENADOR DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – *Carlos Pinto*  
COORDENADOR UAB – *Cícero Ricardo França Barbosa*

#### **CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**

DIRETOR – *Ricardo José Araújo Oliveira*  
VICE-DIRETOR – *Alexandre Marino Costa*

#### **DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO**

CHEFE DO DEPARTAMENTO – *Gilberto de Oliveira Moritz*  
SUBCHEFE DO DEPARTAMENTO – *Marcos Baptista Lopez Dalmau*  
COORDENADOR DE CURSO – *Rogério da Silva Nunes*  
SUBCOORDENADOR DE CURSO – *Sinésio Stefano Dubiela Ostroski*

#### **COMISSÃO DE PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO**

*Alexandre Marino Costa (Presidente)*  
*Gilberto de Oliveira Moritz*  
*Luiz Salgado Klaes*  
*Marcos Baptista Lopez Dalmau*  
*Maurício Fernandes Pereira*  
*Raimundo Nonato de Oliveira Lima*

COORDENADOR DE TUTORIA – *Marilda Todescat*  
COORDENADOR DE POLOS – *Luiz Salgado Klaes*  
SUBCOORDENADOR DE POLOS – *Allan Augusto Platt*  
COORDENADOR ACADÊMICO – *Irineu Manoel de Souza*  
COORDENADOR DE APOIO E ACESSORAMENTO PEDAGÓGICO – *Raimundo Nonato de Oliveira Lima*  
COORDENADOR FINANCEIRO – *Alexandre Marino Costa*  
COORDENADOR DE AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO-APRENDIZAGEM (AVEA) – *Mário de Souza Almeida*  
COORDENADOR EDITORIAL – *Luís Moretto Neto*  
COMISSÃO EDITORIAL E DE REVISÃO – *Alessandra de Linhares Jacobsen*  
*Maurício Roque Serva de Oliveira*  
*Paulo Otolini Garrido*  
*Claudélino Martins Dias Junior*

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS – *Denise Aparecida Bunn*  
DESIGN INSTRUCIONAL – *Claudia Leal Estevão Brites Ramos*  
*Denise Aparecida Bunn*  
*Patrícia Regina da Costa*  
PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO – *Annye Cristiny Tessaro*  
ILUSTRAÇÃO – *Adriano S. Reibnitz*  
REVISÃO DE PORTUGUÊS – *Claudia Leal Estevão Brites Ramos*  
*Patrícia Regina da Costa*  
ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO – *Raphael Schlickmann*

## **POLOS DE APOIO PRESENCIAL**

### **CRUZEIRO DO OESTE – PR**

PREFEITO – *Zeca Dirceu*

COORDENADORA DE POLO – *Maria Florinda Santos Risseto*

### **CIDADE GAUCHA – PR**

PREFEITO – *Vitor Manoel Alcobia Leitão*

COORDENADORA DE POLO – *Eliane da Silva Ribeiro*

### **PARANAGUA – PR**

PREFEITO – *José Baka Filho*

COORDENADORA DE POLO – *Meire A. Xavier Nascimento*

### **HULHA NEGRA – RS**

PREFEITO – *Carlos Renato Teixeira Machado*

COORDENADORA DE POLO – *Margarida de Souza Corrêa*

### **JACUIZINHO – RS**

PREFEITO – *Diniz José Fernandes*

COORDENADORA DE POLO – *Jaqueline Konzen de Oliveira*

### **TIO HUGO – RS**

PREFEITO – *Verno Aldair Muller*

COORDENADORA DE POLO – *Fabiane Khun*

### **SEBERI – RS**

PREFEITO – *Marcelino Galvão Bueno Sobrinho*

COORDENADORA DE POLO – *Ana Lúcia Rodrigues Guterra*

### **TAPEJARA – RS**

PREFEITO – *Segeir Luiz Menegaz*

COORDENADORA DE POLO – *Loreci Maria Biasi*

### **SÃO FRANCISCO DE PAULA – RS**

PREFEITO – *Décio Antônio Colla*

COORDENADORA DE POLO – *Maria Lúcia da Silva Teixeira*

### **MATA DE SÃO JOÃO – BA**

PREFEITO – *João Gualberto Vasconcelos*

COORDENADORA DE POLO – *Julieta Silva de Andrade*

### **BOA VISTA – RR**

PREFEITO – *Iradilson Sampaio de Souza*

COORDENADORA DE POLO – *Débora Soares Alexandre Melo Silva*

### **BONFIM – RR**

PREFEITO – *Rhomer de Sousa Lima*

COORDENADOR DE POLO – *Daniel Martins Correia*

### **MUCAJAÍ – RR**

PREFEITO – *Elton Vieira Lopes*

COORDENADORA DE POLO – *Ronilda Rodrigues Silva Torres*

### **CAROEBE – RR**

PREFEITO – *Arnaldo Muniz de Souza*

COORDENADOR DE POLO – *José Francisco Soares dos Santos*

### **UIRAMUTÃ – RR**

PREFEITO – *Eliésio Cavalcante de Lima*

COORDENADOR DE POLO – *José Francisco Franco dos Santos*

### **CHAPECÓ – SC**

PREFEITO – *João Rodrigues*

COORDENADORA DE POLO – *Maria de Lurdes Lamaison*

### **CANOINHAS – SC**

PREFEITO – *Leoberto Weinert*

COORDENADORA DE POLO – *Sonia Sacheti*

### **JOINVILLE – SC**

PREFEITO – *Carlito Meress*

COORDENADOR DE POLO – *Marcos Edgar Hasper*

### **FLORIANÓPOLIS – SC**

PREFEITO – *Dário Elias Berger*

COORDENADOR DE POLO – *Allan Augusto Platt*

### **PALHOÇA – SC**

PREFEITO – *Ronério Heiderscheidt*

COORDENADORA DE POLO – *Luzinete Barbosa*

### **LAGUNA – SC**

PREFEITO – *Celio Antônio*

COORDENADORA DE POLO – *Maria de Lourdes Corrêa*

### **TUBARÃO – SC**

PREFEITO – *Manoel Antonio Bertoncini Silva*

COORDENADORA DE POLO – *Flora M. Mendonça Figueiredo*

### **CRICIÚMA – SC**

PREFEITO – *Clésio Salvaro*

COORDENADOR DE POLO – *Júlio César Viana*

### **ARARANGUÁ – SC**

PREFEITO – *Mariano Mazzuco Neto*

COORDENADORA DE POLO – *Conceição Pereira José*

### **LAGES – SC**

PREFEITO – *Renato Nunes de Oliveira*

COORDENADORA DE POLO – *Silvia De Pieri Oliveira*

# Apresentação

Prezado estudante,

Seja bem-vindo à disciplina *Elaboração e Administração de Projetos*. Esta disciplina tem como objetivo lhe apresentar os principais aspectos referentes à elaboração e à administração de projetos. Nesta apresentação inicial desejamos instigá-lo! Aguçar a sua curiosidade! Fazê-lo sentir vontade de ir atrás desse entendimento e encontrar a sua própria percepção sobre o assunto!

Observe, então, como dividimos esta disciplina para tratar dos principais aspectos referentes ao gerenciamento de um projeto.

Na Unidade 1, você vai aprender os principais conceitos e características inerentes a um projeto, além de conhecer os critérios e os benefícios de utilização da abordagem do gerenciamento de projetos.

Na Unidade 2, você conhecerá as fases do ciclo de vida de um projeto e suas características, as áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos e vai obter informações sobre o uso de *softwares* de gerenciamento de projetos.

Na Unidade 3, você aprenderá, passo a passo, como elaborar e administrar um projeto a partir das fases de seu ciclo de vida e das áreas de conhecimento do gerenciamento de um projeto.

E, na Unidade 4, você vai conhecer os tipos de estruturas organizacionais para um projeto específico e ver como essas estruturas devem ser alocadas na estrutura permanente da organização.

Para que esses entendimentos se tornem realidade, aproveite os recursos que o curso lhe oferece: conte com o tutor para tirar suas dúvidas; explore o Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – AVEA; participe dos *chats*, dos fóruns e realize as atividades propostas; assista às videoaulas; e participe das videoconferências. Lembre-se de enriquecer seus estudos consultando outras fontes além deste material, pois o livro-texto deve servir como um norte e uma base para você ampliar seus horizontes em relação aos temas tratados durante a disciplina e não como um fim em si mesmo. Nesse sentido, acesse os *links* disponibilizados no *Saiba mais* e explore os trabalhos dos autores citados que mais lhe chamaram a atenção a partir da seção *Referências*.

Desejamos a você um excelente estudo! Bom trabalho!

*Professor Raphael Schlickmann*



# Sumário

## **Unidade 1** – Projetos: Conceitos, Características e Gerenciamento

O que é um Projeto? . . . . .	13
Gerenciamento de Projetos. . . . .	27
Abordagens do Gerenciamento de Projetos . . . . .	31
Resumindo . . . . .	33
Atividades de aprendizagem . . . . .	34

## **Unidade 2** – Ciclo de Vida, Áreas de Gerenciamento de um Projeto e Uso de Softwares de Gerenciamento de Projetos

Ciclo de Vida de um Projeto. . . . .	41
Fase de Iniciação do Projeto . . . . .	44
Fase de Planejamento do Projeto . . . . .	45
Fase de Execução do Projeto . . . . .	47
Fase de Controle do Projeto . . . . .	48
Fase de Finalização do Projeto . . . . .	48
Áreas do Gerenciamento de Projetos . . . . .	50
Softwares de Gerenciamento de Projetos . . . . .	53
Resumindo. . . . .	56
Atividades de aprendizagem. . . . .	57

### Unidade 3 – Elaboração e Administração de Projetos: da iniciação à finalização do projeto

Fase de Iniciação do Projeto . . . . .	63
Identificando o Projeto . . . . .	65
Criando o Termo de Abertura do Projeto . . . . .	67
Definindo o Gerente de Projetos . . . . .	68
Criação do Livro Geral do Projeto . . . . .	70
Coletando e Escolhendo os Requisitos do Projeto . . . . .	72
Criando a Declaração do Escopo do Projeto . . . . .	74
Fase de Planejamento do Projeto . . . . .	78
Definindo a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) . . . . .	78
Criando o Plano de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicação . . . . .	81
Criando a Lista de Atividades para os Elementos da EAP . . . . .	82
Determinando a Duração e os Recursos Necessários às Atividades do Projeto . . . . .	83
Criando o Plano de Gerenciamento de Pessoal . . . . .	85
Inter-relacionando as Atividades e Definindo as Precedências . . . . .	87
Calculando o Cronograma do Projeto . . . . .	92
Criando o Cronograma do Projeto . . . . .	101
Criando o Plano de Gerenciamento de Prazos . . . . .	101
Elaborando o Orçamento do Projeto . . . . .	102
Criando o Plano de Gerenciamento de Riscos do Projeto . . . . .	105
Criando o Plano de Gerenciamento de Aquisições do Projeto . . . . .	108
Desenvolvendo o Plano de Gerenciamento do Projeto . . . . .	109
Fases de Execução e Controle do Projeto . . . . .	111
Fase de Finalização do Projeto . . . . .	113
Resumindo. . . . .	115
Atividades de aprendizagem. . . . .	116



## **Unidade 4** – Organização Geral do Projeto: estruturas organizacionais para projetos

Estrutura da Organização x Estrutura do Projeto . . . . .	123
Estrutura Organizacional do Projeto . . . . .	126
Estrutura Organizacional Funcional . . . . .	126
Estrutura Organizacional por Produtos/Serviços . . . . .	127
Estrutura Organizacional por Especialidade Técnica . . . . .	128
Estrutura Organizacional por Fases do Projeto . . . . .	130
Estrutura Organizacional Geográfica . . . . .	130
Posição da Estrutura do Projeto na Estrutura da Organização . . . . .	132
Projeto Funcional . . . . .	132
Projeto Autônomo . . . . .	134
Estrutura Matricial . . . . .	137
Estrutura de Projetos Múltiplos . . . . .	139
Resumindo. . . . .	142
Atividades de aprendizagem. . . . .	142
<b>Referências.</b> . . . . .	144
<b>Minicurriculo.</b> . . . . .	148



# 1

## UNIDADE

# Projetos: Conceitos, Características e Gerenciamento



Nesta Unidade, você vai aprender os principais conceitos e características inerentes a um projeto, além de conhecer os critérios e os benefícios da utilização da abordagem do gerenciamento de projetos.



## O que é um Projeto?

Prezado estudante,

Nesta primeira Unidade, trataremos dos conceitos e das principais características de um projeto. Conhecer a definição do que seja um projeto e o que o caracteriza é fundamental para que você saiba diferenciá-lo de outras atividades inerentes a uma organização. Sugerimos desde já que você conte sempre com o auxílio de seu tutor para elucidar possíveis dúvidas ou para discutir e aprofundar algum aspecto que lhe tenha chamado a atenção. Lembre-se também de compartilhar suas inquietações, argumentos e descobertas com seus colegas por meio do AVEA.

Desejamos a você um bom início de curso e sucesso nesta caminhada! Vamos trabalhar?

Arrasa o meu projeto de vida  
 Querida, estrela do meu caminho  
 Espinho cravado em minha garganta  
 Garganta  
 A santa às vezes troca meu nome  
 E some  
 E some nas altas da madrugada  
 Coitada, trabalha de plantonista  
 Artista, é doida pela Portela  
 Ói ela  
 Ói ela, vestida de verde e rosa [...]  
 Chico Buarque

Certamente você já deve ter ouvido falar na palavra “projeto”, seja neste curso ou mesmo no seu dia a dia. É de fato um termo bastante corriqueiro. Fala-se até mesmo em “projeto de vida”, como no trecho da música *A Rosa* de Chico Buarque que inicia esta Unidade. Os exemplos, a seguir, retirados de sites de notícias, mostram como é comum nos depararmos com esse termo. Observe:

### Exemplo 1.1

O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) aprovou empréstimo de R\$ 588,9 milhões para a construção de nove parques eólicos na Bahia. Os empreendimentos serão instalados nos municípios de Igaporã, Guanambi e Caetité. O financiamento do banco corresponde a 74,35% do investimento total, estimado em R\$ 792,2 milhões. De acordo com o banco, o **projeto** contribuirá para a criação de 2.970 empregos diretos e indiretos. As usinas são controladas pela Renova Energia e terão potência instalada total de até 195,2 MW. Os **projetos** foram vencedores do Leilão de Energia de Reserva de 2009. Isso permitiu que fossem fechados contratos de compra e venda de energia entre cada usina e a CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), o que assegura a compra da energia elétrica gerada por um prazo de 20 anos. Fonte: Lage (2011, n.p., grifo nosso).

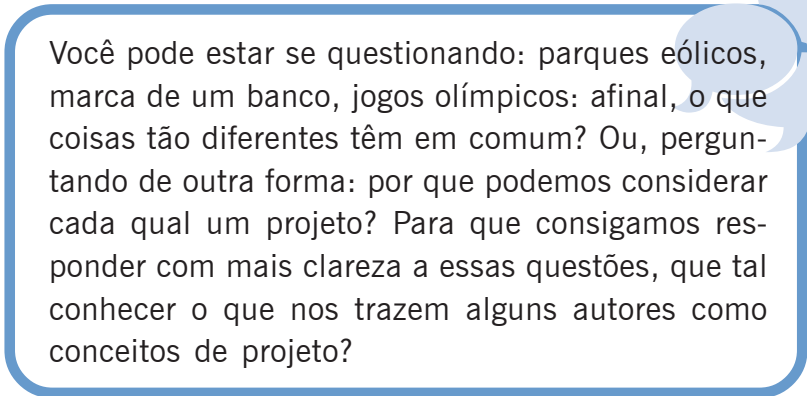
### Exemplo 1.2

Com a marca “Santander Van Gogh”, agência cria ambientação específica para clientes preferenciais. O **projeto** de criação da marca, sub-marcas e ambientação das agências teve início em março de 2009. O objetivo era marcar o ingresso da instituição no segmento de alta renda, criando uma identidade para atender um público selecionado, com pouco tempo disponível para gerenciamento de renda, porém consciente da necessidade de uma boa gestão financeira. Fonte: Portal da Propaganda (2010, n.p., grifo nosso).

### Exemplo 1.3

A União, o governo estadual e a prefeitura do Rio prepararam uma revisão no **projeto** que garantiu a vitória do Rio nos Jogos Olímpicos de 2016. O anúncio foi feito nesta segunda-feira, durante uma reunião de autoridades brasileiras com o Comitê Organizador dos Jogos, na Barra da Tijuca. Fonte: Magalhães (2010, n.p., grifo nosso).

A partir desses exemplos, podemos perceber que o termo “projeto” pode ser utilizado em diferentes situações e contextos. No Exemplo 1.1, o termo projeto se refere à construção de parques eólicos no Estado da Bahia. No Exemplo 1.2, fala-se sobre o projeto de criação de uma marca para um banco. E, no Exemplo 1.3, a notícia trata da revisão do projeto dos Jogos Olímpicos de 2016 que será realizado na cidade do Rio de Janeiro.



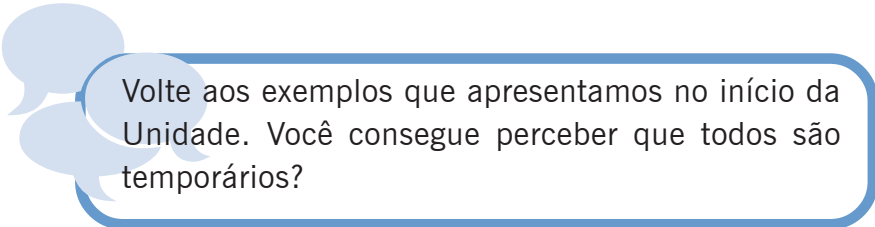
Você pode estar se questionando: parques eólicos, marca de um banco, jogos olímpicos: afinal, o que coisas tão diferentes têm em comum? Ou, perguntando de outra forma: por que podemos considerar cada qual um projeto? Para que consigamos responder com mais clareza a essas questões, que tal conhecer o que nos trazem alguns autores como conceitos de projeto?

Para Maximiano (2007, p. 26) projeto é um

[...] empreendimento temporário ou uma sequência de atividades com começo, meio e fim programados, que tem por objetivo fornecer um produto singular, dentro de restrições orçamentárias.

Desse conceito, podemos extrair uma característica fundamental que define um projeto: trata-se da temporalidade.

Quando o autor fala em “[...] empreendimento temporário ou uma sequência de atividades com começo, meio e fim programados [...]”, significa que todo projeto tem uma data para iniciar e uma data para acabar. Ou seja, todo projeto é temporário.



Volte aos exemplos que apresentamos no início da Unidade. Você consegue perceber que todos são temporários?

Perceba: a construção dos parques eólicos na Bahia tem uma data de início e uma data final, quando a obra estará concluída. Da mesma forma, a marca do banco: uma empresa foi contratada para criar uma marca para o banco. Ao concluir o desenho da marca, o projeto chegou ao fim. No caso dos Jogos Olímpicos de 2016, a ideia é a mesma: o projeto iniciou no momento em que se decidiu que o Brasil gostaria de sediar os jogos e deve finalizar quando os jogos chegarem ao fim.

Outra característica evidenciada no conceito trazido por Maximiano (2007, p. 26) é a da singularidade, ou unicidade. Quando o autor diz que um projeto “[...] tem por objetivo fornecer um produto singular [...]”, ele se remete ao fato de que todo projeto é único, exclusivo. Mais uma vez, voltemos aos nossos exemplos. No caso do parque eólico, por que podemos considerá-lo único? Porque não existirá outro projeto como aquele. Por mais parecido que possa ser um parque eólico construído antes ou depois dele, nunca será igual. Se analisarmos o local onde será localizado o parque, as pessoas que trabalharão no projeto, os recursos empregados, apenas para citar alguns aspectos, verificaremos que se trata de um empreendimento único. No caso do projeto da marca de um banco, a característica da singularidade é ainda mais evidente: uma marca é elaborada exclusivamente para uma empresa e seu projeto de desenvolvimento obedecerá às peculiaridades do negócio, do gosto do cliente e, até mesmo, da disponibilidade de recursos (mais recursos possivelmente implicarão uma empresa mais bem qualificada para desenvolver a marca). Da mesma forma, podemos mencionar o caso dos Jogos Olímpicos 2016. Para que não sejamos repetitivos, apenas observe as Figura 1 e 2 a seguir. Na sequência, temos a maquete da cidade olímpica dos Jogos Olímpicos de 2012, que serão realizados em Londres, Inglaterra, e a maquete da cidade olímpica dos Jogos Olímpicos de 2016, que serão realizados no Rio de Janeiro, Brasil. Note: ambas dizem respeito a um projeto que tem por objetivo a construção de uma cidade olímpica.

Nominalmente, trata-se do mesmo projeto, mas na prática são dois projetos completamente diferentes. Você concorda? Reflita sobre isso e converse com o seu tutor e com seus colegas de curso.





Figura 1: Cidade Olímpica – Londres 2012

Fonte: <<http://tinyurl.com/6g6nbjg>> . Acesso em: 24 maio 2011.



Figura 2: Cidade Olímpica – Rio 2016

Fonte: <<http://tinyurl.com/y9t725b>> . Acesso em: 24 maio 2011.

Ainda com relação à questão do trecho “[...] tem por objetivo fornecer um produto singular [...]” (MAXIMIANO, 2007, p. 26), é importante fazer referência ao termo “produto”. Quando o autor fala em “produto”, não significa que um projeto resulte sempre em algo tangível como parece sugerir. Isso fica evidenciado nos exemplos de projetos mencionados: um parque eólico, uma marca e os Jogos Olímpicos 2012 e 2016. No caso do parque eólico, estamos falando de um projeto cujo produto final é um “produto físico tangível”. Porém, um projeto pode também resultar em um produto intangível, como um “conceito”, como é o caso da marca de um banco. Pode ainda dar origem a

produtos que consistem na realização de tarefas, serviços ou atividades, caso de “eventos” como os Jogos Olímpicos. Assim, o “produto” resultante de um projeto pode ser um “produto tangível”, um “conceito” ou um “evento” (MAXIMIANO, 2007).

Você seria capaz de mencionar outros exemplos desses tipos de “produtos” resultantes de um projeto? Anote seus exemplos e compartilhe com seus colegas e seu tutor.

Autores, como Vargas (2009), Possi, Castelo e Borges (2005) e o próprio **Project Management Institute – PMI** – instituto internacional que lidera a difusão de conhecimentos sobre gerenciamento de projetos no mundo –, consideram a temporalidade e a singularidade como as duas principais características de um projeto. Observe no Quadro 1 como essas características estão sempre presentes em outros conceitos de projeto.

Conheça o *site* oficial do PMI nos Estados Unidos: <<http://www.pmi.org/>>. Acesso em: 24 maio 2011. E no Brasil: <<http://www.pmi.org.br/>>. Acesso em: 24 maio 2011.

AUTORES	CONCEITOS
PMI (2004, p. 5)	Um empreendimento temporário feito para criar um produto, serviço ou resultado único.
Vargas (2009, p. 6)	Um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.
Kerzner (2006, p. 15)	Trata-se de um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade [...] e são considerados atividades exclusivas em uma empresa.
Valeriano (2005, p. XIII)	É uma atividade temporária, destinada a dar origem a algo singular, isto é, diferente de qualquer coisa existente [...] ou a introduzir considerável mudança em algo já existente.
Gido e Clements (2007, p. 4)	É um esforço para se atingir um objetivo específico por meio de um conjunto único de tarefas inter-relacionadas e da utilização eficaz de recursos.

Quadro 1: Conceitos de Projeto

Fonte: Elaborado pelo autor

Além da temporalidade e da singularidade, é possível destacar outras características inerentes a um projeto. Vamos conhecê-las?

- **Incerteza:** é uma escala que varia de acordo com o conhecimento sobre o resultado final do projeto e a forma de alcançá-lo (MAXIMIANO, 2007). Ou seja, quanto menos se sabe sobre o resultado final de um projeto, mais incerto ele é e vice-versa. Assim, todo projeto lida com um grau de incerteza, seja ele de menor ou de maior grau. Para ficar mais claro, responda à seguinte questão: que tarefa você considera mais incerta: o projeto para encontrar a vacina para uma doença ou o projeto para a construção de uma casa? Certamente o projeto para encontrar a vacina para uma doença, não é mesmo? Por quê? No caso do projeto de uma casa, você teria condições de determinar um cronograma para sua conclusão e, ainda que houvesse uma prorrogação ou antecipação desse prazo, de saber aproximadamente quando ela seria entregue e, até mesmo, como a casa seria (com base no projeto civil e arquitetônico da obra). Agora, pense no projeto para encontrar uma vacina. Várias pesquisas terão de subsidiar o projeto para que se encontre a vacina e, por mais que se estipule um prazo, a chance de ele ser prorrogado ou antecipado é muito grande. Veja o caso do vírus da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – SIDA, ou Acquired Immunodeficiency Syndrome – AIDS. A primeira vez que se teve notícia da existência do vírus foi no ano de 1981. Desde então, pesquisadores do mundo todo trabalham em projetos paralelos para encontrar uma vacina contra o vírus, embora não se saiba ao certo quando isso será e como será a composição da vacina. Assim, vemos que há incerteza nos dois projetos, porém, no caso do projeto da vacina, o grau de incerteza é maior.
- **Complexidade:** também pode ser entendida como uma escala e que varia conforme o número de variáveis a serem administradas (MAXIMIANO, 2007). Quanto mais variáveis ambientais externas e internas ao projeto maior será ser a sua complexidade. Vamos pegar dois projetos bastante semelhantes para analisar a questão da complexidade. Imagine um projeto que tenha por objetivo a realização de um seminário com os estudantes de Administração do País. Agora, imagine outro que tenha por objetivo a reali-



Acesse o site oficial do Fórum Econômico Mundial em: < <http://www.weforum.org/> >.

Acesso em: 24 maio 2011.

zação do **Fórum Econômico Mundial**, promovido anualmente em Davos na Suíça. Perceba que no segundo caso o número de variáveis a serem administradas é relativamente maior. O Fórum Econômico Mundial reúne os principais líderes políticos e empresariais da atualidade, além de intelectuais e jornalistas, que debatem os rumos da economia mundial, da saúde e do meio ambiente. Se considerarmos apenas a variável segurança desse projeto em relação ao seminário dos estudantes, já temos condições de verificar o grau de complexidade superior do evento de Davos em relação ao evento dos estudantes de Administração.

- **Não repetitivo:** significa dizer que não faz parte da rotina de uma organização, ou seja, é algo novo para as pessoas que o irão realizar (VARGAS, 2009). Exemplo: imagine uma empresa especializada em móveis sob medida. As atividades relacionadas ao setor financeiro, de recursos humanos, de marketing, entre outros, são as atividades de rotina da empresa. Quando um cliente contrata essa empresa para elaborar um projeto de móveis sob medida para uma cozinha, por exemplo, as atividades relacionadas a esse projeto não fazem parte da rotina da empresa. Embora a empresa seja especializada em móveis sob medida, cada projeto exige um conjunto de atividades específicas. Veja, nas Figuras 3 e 4, a seguir, dois projetos de cozinha de uma mesma empresa. Cada cozinha foi projetada conforme a necessidade de cada cliente, o que exigiu atividades específicas para a realização de cada uma. Em outras palavras: a empresa tem como rotina fabricar móveis sob medida, mas não é rotina da empresa fabricar móveis sob medida para o cliente x.



Figura 3: Projeto A de Cozinha sob Medida  
Fonte: Elaborada pela Equipe Técnica em EaD do CAD/UFSC



Figura 4: Projeto B de Cozinha sob Medida  
Fonte: Elaborada pela Equipe Técnica em EaD do CAD/UFSC

- **Objetivo claro e definido:** todo projeto tem metas e resultados bem estabelecidos a serem atingidos em sua finalização (VARGAS, 2009). Essa característica possibilita que se conheça o que se pretende com o projeto. Veja alguns exemplos de objetivos de projetos.

#### Exemplo 1.4

**Projeto Nota Fiscal Eletrônica (NF-e):** tem como objetivo a implantação de um modelo nacional de documento fiscal eletrônico que venha substituir a sistemática

atual de emissão do documento fiscal em papel, com validade jurídica garantida pela assinatura digital do reme-  
tente, simplificando as obrigações acessórias dos contri-  
buintes e permitindo, ao mesmo tempo, o acompanha-  
mento em tempo real das operações comerciais pelo Fis-  
co. Fonte: Portal da Nota Fiscal Eletrônica (2011, n.p.).

#### Exemplo 1.5

**Projeto Iniciativa de Reforço da Competitividade da Fruticultura do Jaíba e Região:** tem por objetivo incrementar a competitividade dos produtores da cadeia produtiva de frutas, integrar as perspectivas individuais com uma visão consensuada de futuro e iniciar ações co-ordenadas para a melhoria do pólo. Fonte: SEBRAE/MG (2009, n.p.).

#### Exemplo 1.6

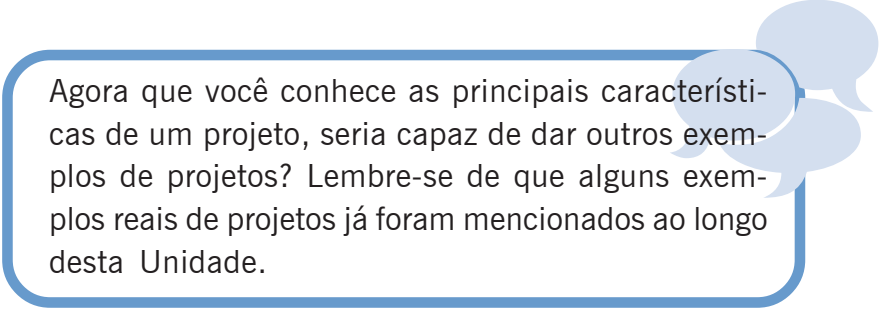
**Projeto Rondon:** O Projeto Rondon, coordenado pelo Ministério da Defesa, é um projeto de integração social que envolve a participação voluntária de estudantes universitários na busca de soluções que contribuam para o desenvolvimento sustentável de comunidades carentes e ampliem o bem-estar da população e busca aproximar esses estudantes da realidade do País, além de contribuir, também, para o desenvolvimento das comunidades as- sistidas. Fonte: Ministério da Defesa (2006, n.p.).

- **Conduzido por pessoas:** são as pessoas que fazem o projeto acontecer. Não adianta dispor de equipamentos modernos de controle e de gestão, como *softwares*, por exem- plo, sem que alguém saiba utilizá-lo da maneira correta para atingir o objetivo do projeto (VARGAS, 2009).
- **Parâmetros predefinidos:** cada projeto deve estabele- cer um valor para prazos, custos, pessoal, material e equi- pamentos envolvidos, além da qualidade desejada para o projeto (VARGAS, 2009). Isso significa que cada projeto, para ser levado adiante, deve ter uma base inicial dos re- cursos necessários, do tempo e dos requisitos de qualidade mínimos.



Além dessas características, destacamos que um projeto, para ser bem-sucedido, normalmente é limitado por três fatores: escopo, custo e prazo. O escopo determina o produto a ser fornecido ao final do projeto; o custo representa a quantia que será despendida pelo projeto para fornecer o produto final; e o prazo estabelece quando o produto final do projeto será fornecido.

Maximiano (2007) refere-se a esses fatores como variáveis críticas de desempenho de um projeto, ou seja, o desempenho de um projeto pode ser medido pelo atendimento a essas variáveis. Nesse sentido, Gido e Clements (2007, p. 7) afirmam que o objetivo de um projeto envolve “[...] concluir o escopo dentro do orçamento até uma data específica, a fim de que a satisfação do cliente seja obtida”. Em outras palavras, um projeto que é entregue conforme as especificações do escopo e dentro dos limites de tempo e custo tem maior probabilidade de sucesso. Veremos, na próxima Unidade, que existem outras questões a serem levadas em consideração para que um projeto seja bem-sucedido, embora o bom andamento desses fatores indique que outros também tenham sido realizados de forma adequada.



Agora que você conhece as principais características de um projeto, seria capaz de dar outros exemplos de projetos? Lembre-se de que alguns exemplos reais de projetos já foram mencionados ao longo desta Unidade.

A seguir, elencamos outros exemplos de projetos. Verifique se os exemplos pensados por você são semelhantes a estes e, caso sejam diferentes, que tal apresentá-los aos seus colegas e ao seu tutor para que vocês descubram juntos se de fato dizem respeito a projetos?

- construção de uma casa;
- instalação de uma fábrica;
- implantação de um novo *software* de gerenciamento em uma empresa;
- realização de um evento;
- criação de um logotipo para uma organização;

- realização de uma pesquisa; e
- realização de uma viagem.

Para não restar dúvidas de que um trabalho realizado se trata ou não de um projeto, é comum compará-lo a outros trabalhos realizados nas organizações. Valeriano (2005), por exemplo, afirma que as organizações realizam apenas dois tipos de trabalhos: um composto de atividades rotineiras e repetitivas, que denomina de operações correntes, e outro composto de atividades temporárias, que denomina de projetos. Esse autor estabelece uma comparação entre esses dois tipos de trabalho a partir de algumas categorias de análise. Observe o Quadro 2, a seguir:

CATEGORIAS	OPERAÇÃO CORRENTE	PROJETO
Finalidade	Reproduzir (bem/serviço)	Criar
Duração	Permanente	Transitória
Atividade	Repetitiva	Inovadora
Equipe	Funcional	Multidisciplinar
Gerenciamento/Administração	Processos	Pessoas
Valoriza	Similaridade	Diversidade
Procura	Eficiência	Eficácia
Sincronização	Fácil	Difícil
Integração	Grupos especializados	Considera várias especializações

Quadro 2: Comparação Projeto x Operação Corrente  
Fonte: Adaptado de Valeriano (2005)

Vamos discutir o que cada uma dessas categorias nos apresenta em termos de diferenciação entre projeto e operação corrente por meio de um exemplo e utilizando o Quadro 2 como base.

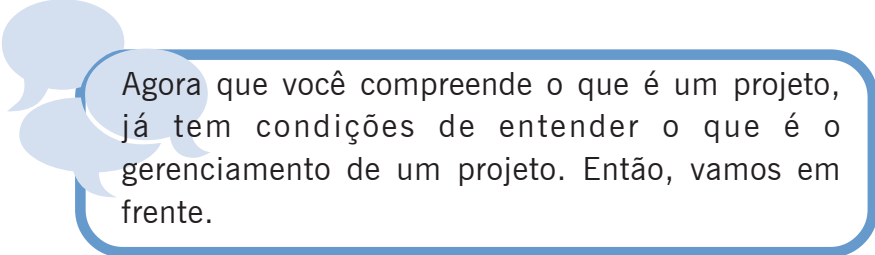


CATEGORIAS	PRODUÇÃO DE AUTOMÓVEIS	PROJETO DE UM NOVO MODELO DE AUTOMÓVEL
Finalidade	Produzir os modelos de automóveis da marca da empresa.	Criar um novo modelo de automóvel para ser produzido pela empresa.
Duração	Produzir mensalmente 50.000 automóveis.	Criar um novo modelo de automóvel até o final do primeiro trimestre de 2011.
Atividade	Produzir os modelos de automóveis da marca da empresa com base nos padrões de qualidade previamente estabelecidos.	Criar um novo modelo de automóvel a ser produzido pela empresa que alie conforto, economia, estabilidade, preocupação ambiental e <i>design</i> moderno.
Equipe	É composta de funcionários do setor de produção da empresa.	É composta de funcionários do setor de produção, de marketing, de custos e de pesquisa e desenvolvimento.
Gerenciamento/ Administração	O gerente de produção deve controlar os processos para que os automóveis sejam produzidos conforme os padrões de qualidade previamente estabelecidos.	O gerente de projetos deve supervisionar as atividades desempenhadas pelas pessoas que compõem o time do projeto para que consigam desenvolver o novo modelo de automóvel.
Valoriza	As pessoas que trabalham no setor produtivo devem ter habilidades semelhantes para garantir que a produção dos automóveis seja realizada de forma eficiente.	As pessoas que trabalham no projeto devem colaborar cada qual com suas habilidades e conhecimentos para que se consiga atingir os requisitos do novo modelo de automóvel.
Procura	Os automóveis devem ser produzidos com base nos mais altos padrões de eficiência, utilizando economicamente os recursos por meio da análise de custo/benefício.	O novo modelo de automóvel deve ser desenvolvido dentro do orçamento, prazo e requisitos estabelecidos.
Sincronização	Os automóveis são produzidos em série.	A equipe de projetos deve conciliar conforto, economia, estabilidade, preocupação ambiental e <i>design</i> moderno no novo modelo de automóvel a ser desenvolvido.
Integração	O pessoal do setor de produção deve trabalhar de forma integrada.	As pessoas das diversas áreas da empresa que compõem a equipe de projetos devem trabalhar de forma integrada.

Quadro 3: Comparação Projeto de uma Montadora x Operação Corrente de uma Montadora

Fonte: Elaborado pelo autor

Esclarecidas as diferenças entre projetos e operações, você consegue perceber que esses dois trabalhos compartilham características entre si? O PMI (2004) destaca as principais: são realizados por pessoas; têm restrições quanto aos recursos; e precisam ser planejados, executados e controlados. Volte ao Quadro 3 e verifique como essas características são contempladas tanto nas operações quanto nos projetos.



Agora que você compreende o que é um projeto, já tem condições de entender o que é o gerenciamento de um projeto. Então, vamos em frente.

# Gerenciamento de Projetos

O PMI (2004, p. 8) define gerenciamento de projetos como a “[...] aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas de atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos”. Outro conceito interessante é o de Kerzner (2006, p. 15), que conceitua o gerenciamento de projetos como “[...] o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto”.

Os dois conceitos apresentados mencionam “atividades do projeto” ou “tarefas integradas”, significando, portanto, que um projeto envolve várias atividades que precisam ser gerenciadas para o atingimento de seus objetivos. Dependendo da complexidade de um projeto e das atividades inerentes a ele, é necessário, muitas vezes, que ele seja subdividido para tornar mais fácil seu gerenciamento e controle.

Nesse sentido, Maximiano (2007) sugere os conceitos de **programa**, **subprojeto** e **sistema**, os quais refletem a hierarquia no tamanho dos projetos. Assim, **programa** é um grupo de projetos gerenciados e coordenados de forma integrada. **Subprojeto** é uma parte de um projeto de grande porte que, muitas vezes, pode ser até terceirizada. E **sistema** é uma atividade menor realizada por um subprojeto ou, simplesmente, é uma parte do subprojeto.

Que tal um exemplo para que você possa compreender melhor esses conceitos na prática? Veremos isso a seguir, observe.

Você certamente deve ter ouvido falar no [Programa de Aceleração do Crescimento – PAC](#) do Governo Federal, certo? O PAC é um programa que, segundo o Governo Federal, tem por objetivo estimular os setores produtivos e, ao mesmo tempo, levar benefícios sociais para todas as regiões do País por meio de investimentos em infraestrutura aliados a medidas econômicas. Como programa é um conjunto de

Obtenha mais informações sobre o PAC em: <http://www.pac.gov.br>. Acesso em: 24 maio 2011.

projetos, quais seriam os projetos desse programa? O PAC envolve uma série de ações de infraestrutura nas áreas de logística, de energia, social e urbana. No Quadro 4, apresentamos cada um dos projetos pertencentes a cada uma dessas áreas do PAC, alguns exemplos de subprojetos e sistemas.

PROGRAMA	ÁREAS	PROJETOS	SUBPROJETOS (EXEMPLOS)	SISTEMAS (EXEMPLOS)*
PAC	Logística	Rodovias	Rodovia BR 101 – Santa Catarina	Sistema de construção de viadutos
		Ferrovias	Ferrovias Transnordestina – Ceará/Pernambuco	Sistema de desapropriação de terrenos
		Portos	Dragagem do Porto de Paranaguá – Paraná	Sistema de manejo do material dragado
		Aeroportos	Acesso Viário do Aeroporto de Salvador – Bahia	Sistema de drenagem
		Hidrovias	Eclusa de Tucuruí – Pará	Sistema de impacto ambiental
	Energia Elétrica	Geração e Transmissão de Energia Elétrica	Hidrelétrica de Jirau – Rondônia	Sistema de impacto ambiental
		Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis	Plataforma P-57 – Espírito Santo	Sistema de segurança
	Social e Urbana	Saneamento	Esgotamento Sanitário – Emissário Oceânico de Salvador – Bahia	Sistema de dutos
		Habitação	Urbanização de Favelas	Sistema de melhorias das áreas de risco
		Transporte Urbano	Metrô de Salvador – Bahia	Sistema de manutenção
		Luz para Todos	Ligações de Luz	Sistema de geração individuais
		Recursos Hídricos	Barragem Peão – Minas Gerais	Sistema de segurança

Notas: \*exemplos fictícios.

Quadro 4: Programa de Aceleração do Crescimento – PAC sob a Perspectiva da Gestão de Projetos

Fonte: Adaptado de PAC (2010)

Definido o conceito de gerenciamento de projetos, uma questão a ser respondida é: quando uma organização deve optar pelo gerenciamento de projetos? Afinal, o gerenciamento de projetos não

é necessariamente a melhor opção para todo tipo de empreendimento. Para organizar uma confraternização de final de ano, por exemplo, é muito provável que não haja a necessidade de uma organização desenvolver um projeto para tal, mesmo que esta não seja uma operação de rotina da organização. Por isso, a definição de parâmetros para se decidir por trabalhar ou não com a abordagem de projetos deve ser considerada pela organização. De acordo com Maximiano (2007), a opção por caracterizar e administrar uma atividade como projeto depende da definição de critérios. Para tanto, sugere alguns critérios, ou indicadores, para a identificação de atividades que devem ser administradas ou gerenciadas como projetos. A Figura 5 ilustra esses critérios.

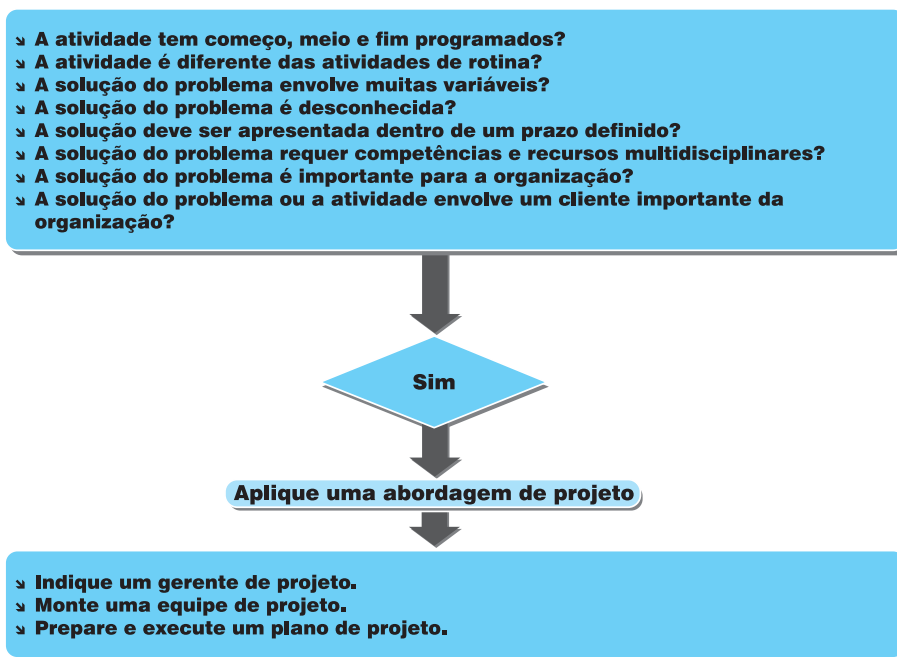


Figura 5: Critérios para Identificação de Projetos  
 Fonte: Maximiano (2007, p. 34)

Para Cleland (*apud* VARGAS, 2009), existem critérios que podemos aplicar no momento de considerar o uso dos conceitos de gerenciamento de projetos, os quais apresentamos no Quadro 5:

CRITÉRIOS	O QUE CONSIDERAR	POR QUE UTILIZAR O GERENCIAMENTO DE PROJETOS?
Mudanças de mercado	A turbulência dos mercados exige modificações tecnológicas e mercadológicas que geram uma necessidade constante de atualização.	O gerenciamento de projetos facilita o processo gerencial sem que a flexibilidade e a criatividade organizacionais sejam prejudicadas.
Tamanho do empreendimento	Empreendimentos que necessitam de grandes volumes de dinheiro, pessoal e tempo e que sejam superiores aos normalmente empregados pela empresa.	O gerenciamento de projetos facilita o gerenciamento específico desses recursos, em termos de planejamento, execução e controle.
Interdependência	Esforços que requerem grande interdependência entre os departamentos ou setores da organização.	O gerenciamento de projetos pode integrar os esforços de cada um dos departamentos ou setores.
Importância do empreendimento	Empreendimentos com alto grau de risco e de incerteza.	O gerenciamento de projetos beneficia a organização ao evitar que o empreendimento fique sujeito ao excesso de burocracia organizacional que prejudique o atingimento de resultados.
Reputação da organização	Empreendimentos cujo fracasso no cumprimento de prazos e de orçamentos prejudiquem a imagem e a reputação da organização.	O gerenciamento de projetos angaria esforços específicos para o controle de prazos e de orçamentos.
Compartilhamento de recursos	Vários empreendimentos com as características supracitadas.	O gerenciamento de projetos, utilizando os conceitos de programas, subprojetos e sistemas, por exemplo, pode facilitar a gestão dos diversos empreendimentos.
Não familiaridade	Empreendimentos que exigem esforços completamente novos e diferentes do usual.	O gerenciamento de projetos permite que uma equipe multidisciplinar foque seus esforços no novo empreendimento.

Quadro 5: Critérios para Aplicação dos Conceitos de Gerenciamento Projetos  
 Fonte: Adaptado de (CLELAND *apud* VARGAS, 2009)

Agora que você conheceu alguns critérios para aplicação dos conceitos de gerenciamento de projetos, que tal verificar os benefícios ou as vantagens de se trabalhar com essa abordagem? Vargas (2009, p. 17) enumera algumas dessas vantagens:

- evita surpresas durante a execução dos trabalhos;
- permite desenvolver diferenciais competitivos e novas técnicas, uma vez que toda a metodologia está sendo estruturada;

- antecipa as situações desfavoráveis que poderão ser encontradas para que ações preventivas e corretivas possam ser tomadas antes que essas situações se consolidem como problemas;
- adapta os trabalhos ao mercado consumidor e ao cliente;
- disponibiliza os orçamentos antes do início dos gastos;
- agiliza as decisões, já que as informações estão estruturadas e disponibilizadas;
- aumenta o controle gerencial de todas as fases a serem implementadas em razão de o detalhamento ter sido realizado;
- facilita e orienta as revisões da estrutura do projeto que forem decorrentes de modificações no mercado ou no ambiente competitivo, melhorando a capacidade de adaptação do projeto;
- otimiza a alocação de pessoas, equipamentos e materiais necessários; e
- documenta e facilita as estimativas para futuros projetos.

Ao longo das próximas Unidades, você terá condições de compreender melhor porque cada aspecto mencionado pode ser considerado uma vantagem no uso da abordagem do gerenciamento de projetos. Assim, é importante que, ao final de cada Unidade, você retorne a essa lista e reflita sobre esses benefícios. Caso persista alguma dúvida, anote-a e consulte seu tutor!

## Abordagens do Gerenciamento de Projetos

Você deve ter ouvido falar no início do curso de Administração que o ato de administrar é muito anterior à Administração como ciência. Por exemplo, a construção das pirâmides no Egito, que se deu por volta de 2.700 a.C., certamente demandou a administração de seus recursos, fossem eles materiais ou humanos. Entretanto, a Administração como ciência passou a existir somente no início do século XX se considerada a obra de Taylor como marco. Com a Administração

de Projetos não foi diferente. Como campo de estudos da Administração, ela é bastante recente, embora sua prática possa ser verificada há milhares de anos. A própria construção das pirâmides no Egito tem todas as características inerentes a um projeto, embora naquele momento não se fizesse uso das mesmas técnicas de gerenciamento utilizadas hoje.

De acordo com Kerzner (2006), os conceitos de gestão de projetos têm aproximadamente 40 anos. Para você ter uma ideia do quão recente é a área como campo de estudos, o PMI, uma das instituições mais reconhecidas da área e uma das primeiras a reunir, organizar, sistematizar e difundir práticas, conceitos e ideias sobre gerenciamento de projetos, foi constituído em 1969, na Pensilvânia, Estados Unidos. Desde 1983, o PMI publica o *Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*, ou Project Management Body of Knowledge – PMBOK. Essa publicação traz os principais conceitos e práticas sobre gerenciamento de projetos e está atualmente em sua quarta edição (PMI BRASIL, 2011).

Além do PMBOK, existem outras metodologias de gerenciamento de projetos que têm por objetivo tornarem-se padrões internacionais e são desenvolvidas por organizações que sistematizam e difundem conhecimentos sobre gerenciamento de projetos, como:

- A **Organização Internacional para Padronização**, ou **International Organization for Standardization – ISO**: fundada em 1947, em Genebra na Suíça, desenvolveu um padrão internacional com a descrição dos processos do gerenciamento de projetos, trata-se da ISO 10006.
- A **Office of Government Commerce – OGC**: instituição governamental do Reino Unido que elaborou um método estruturado de gestão de projetos denominado Projects in a Controlled Environment – PRINCE2 com base na experiência adquirida em milhares de projetos desenvolvidos e nas contribuições de parceiros, como consultores, gerentes de projetos, professores e estudantes.
- A **Associação Internacional de Gerenciamento de Projetos**, ou **International Project Management Association – IPMA**: fundada em 1965, em Viena na Áustria, possui um programa de certificação baseado em competências denominado 4LC.



## Saiba mais...

Sobre a norma **ISO 10006** em: <<http://www.scribd.com/doc/27778794/NBR-ISO-10006-Gestao-da-qualidade-Diretrizes-para-a-qualidade-no-gerenciamento-de-Projetos>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Sobre o projeto **PRINCE2** em: <<http://www.mundopm.com.br/noticia.jsp?id=264>>. Acesso: 24 maio 2011.

Sobre o **4LC** em: <<https://sites.google.com/a/ipmabrasil.org/ipmabr/>>. Acesso em: 24 maio 2011.

No Brasil e no mundo, a abordagem do gerenciamento de projetos do PMI, difundida por meio do PMBOK, é uma das mais utilizadas. Assim, as próximas Unidades serão embasadas na abordagem do PMI, embora com aportes de outros autores e metodologias.

## Resumindo



Nesta Unidade tivemos a oportunidade de discutir o que é um projeto e quais suas principais características, quais sejam: temporalidade, singularidade, incerteza, complexidade, ser constituído de atividades não repetitivas, ter objetivo claro e definido, ser conduzido por pessoas e ter parâmetros predefinidos. Vimos a diferença entre as operações correntes de uma organização e as atividades que podem ser administradas como projetos para compreendermos quando utilizar a abordagem de projetos. Além disso, conceituamos gerenciamento de projetos, programas, subprojetos e sistemas. Na sequência, conhecemos alguns critérios utilizados para definir quando optar pelo gerenciamento de projetos e quais os benefícios de utilizar essa abordagem. Por fim, vimos algumas abordagens de

gerenciamento de projetos, como o PMBOK do PMI, a ISO 10006 da ISO, a PRINCE2 da OGC, e a 4LC da IPMA.

Chegou o momento de você conferir o que aprendeu nesta Unidade respondendo às questões propostas a seguir. Caso considere necessário, releia o objetivo da Unidade e veja se conseguiu atingi-lo. Se precisar, ainda, entre em contato com o seu tutor, ele está à sua disposição para auxiliá-lo no que for preciso. Bom trabalho!



## Atividades de aprendizagem

1. Leia a reportagem *Gigante nasce na região Oeste* publicada no jornal Diário Catarinense:

Com um investimento de R\$ 2,2 bilhões, a Foz do Chapecó Energia deve colocar em operações a primeira unidade geradora da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó em agosto de 2010 e atingir sua total potência instalada de 855 MW em fevereiro de 2011, quando a quarta unidade entrar em operações. Localizada no município de Águas de Chapecó, no Oeste do Estado, a usina Foz do Chapecó terá capacidade suficiente para atender 25% de todo o consumo de energia elétrica de Santa Catarina e 18% do Rio Grande do Sul. A importância da usina e de seus 855 MW de potência fez com que o projeto se tornasse uma das prioridades do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal. Sociedade de propósito específico, a Foz do Chapecó Energia é formada pela Companhia Paulista Força e Luz, com 51%, Furnas Centrais Elétrica, com 40%, e Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica (CEEE-GT), com 9%. O reservató-

rio da usina vai ocupar uma área de 79,2 quilômetros quadrados, dos quais 40 quilômetros quadrados correspondem à própria calha do Rio Uruguai. A Hidrelétrica Foz do Chapecó tem um dos menores coeficientes na relação área alagada por potência instalada do Brasil. Apesar de apenas 3.923 hectares serem inundados, a Foz do Chapecó Energia prevê adquirir mais de 17 mil hectares. Estas terras, além de sediarem canteiro de obras e reservatório, serão destinadas para reassentar as famílias que serão realocadas. Do investimento total, cerca de 70% serão financiados pelo BNDES e por um consórcio de bancos privados. O investimento é tão pesado que, durante a construção, uma ponte que custou R\$ 28 milhões para viabilizar as obras será completamente inundada quando o empreendimento entrar em operações, segundo o gerente de obras Alceu Reusing.

– É a maior obra de engenharia do Sul do Brasil. Vai ter um momento em que teremos cerca de 3,5 mil trabalhadores no canteiro de obras. Não para nunca e consome em energia elétrica R\$ 270 mil por mês, mais de 50 mil toneladas de aço num primeiro momento e cerca de 500 a 600 toneladas de cimento por dia – explica, dimensionando o gigantesco empreendimento.

Fonte: Diário Catarinense (2008, n.p.).

Agora, responda às questões, a seguir, com base nessa reportagem:

- a) O empreendimento apresentado na reportagem pode ser considerado um projeto? Explique com base nas informações da reportagem e nas características que definem um projeto.
- b) Considerando-se as variações do termo “produto” discutidas nesta Unidade, em que tipo de “produto” resultará o projeto descrito na reportagem? Justifique.
- c) Baseando-se nas informações da reportagem, fale sobre cada uma das três variáveis críticas de desempenho desse projeto.

- d) Cite pelo menos seis *stakeholders*, ou partes interessadas, (citados na reportagem) envolvidos neste projeto e escolha um para explicar como ele pode afetar ou ser afetado pelo projeto.
2. Em uma organização, como vimos, as atividades podem ser divididas em operações correntes e projetos. Pense em uma organização e dê um exemplo de cada uma dessas atividades realizadas por ela e explique, com base nas categorias propostas por Valeriano (2005), por que elas podem ser classificadas como tal.
3. Leia a reportagem *Empresas Tiram da Gaveta Projetos de Inovação* publicada na Agência Estado:

Com a retomada dos investimentos após a crise, as empresas também estão tirando da gaveta projetos de inovação. Depois de uma redução no ritmo de contratação de financiamentos nas linhas para pesquisa e desenvolvimento, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) contrariou a expectativa de queda e fechou 2009 com liberações pouco acima do patamar de 2008, de R\$ 573 milhões. Já a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) superou no ano passado R\$ 900 milhões em operações de crédito, mais de 60% acima de 2008. Em 2010, projeta desembolso quase 80% maior: R\$ 1,6 bilhão.

Na transição de 2009 para 2010, grandes companhias anunciaram investimentos em centros de pesquisa e parcerias para desenvolver novos produtos e processos. Na semana passada, a General Eletric anunciou a criação de um novo centro de pesquisas no Brasil, o quinto no mundo e o primeiro na América Latina de uma das empresas que mais investem em P&D no mundo: US\$ 6 bilhões por ano. O valor do investimento e o local do centro não foram definidos, mas ele deve sair do papel em 2011.

Multinacional brasileira, a Vale anunciou em dezembro a criação do seu instituto tecnológico e vai construir três novos centros de pesquisa no País. Ainda este ano, a empresa contrata 50 cientistas e define terrenos e projetos dos

centros que vai erguer em São Bernardo do Campo (SP), Ouro Preto (MG) e Belém (PA). Em dois anos e meio, a Vale vai desembolsar R\$ 72 milhões dos R\$ 120 milhões do investimento total para os três centros, complementado por fundações de fomento dos Estados.

Depois de se tornar o maior laboratório farmacêutico do País a reboque do sucesso dos genéricos, a EMS aposta na biotecnologia para aumentar o seu portfólio. No mês passado, assinou um acordo técnico-científico com o laboratório chinês Shanghai Biomabs para o desenvolvimento e produção de biofármacos na sua unidade em Hortolândia (SP) em até cinco anos. Lá, a empresa construiu um moderno centro de pesquisas para o qual direciona 6% do seu faturamento de R\$ 2 bilhões e onde já emprega 200 cientistas.

Em vez de investir num centro próprio, a telefônica Oi prefere o modelo de inovação aberta. Em dezembro, fechou convênios com quatro instituições de pesquisa em busca de inovações na área de transmissão de dados. A companhia quer aproveitar o estoque criativo de universidades e institutos, como o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) em Florianópolis. Lança o desafio e paga para quem entregar a solução. A companhia, que recentemente recebeu financiamento de R\$ 4,4 bilhões do BNDES para investimentos, não quis revelar seus gastos com inovação.

Fonte: ADIMB (2010, p. 6-7).

Agora, responda às questões, a seguir, com base nessa reportagem:

- a) A incerteza é uma das principais características de um projeto. Explique como pode ser caracterizado o grau de incerteza dos tipos de projetos mencionados na reportagem.
- b) Cite uma das empresas da reportagem que forneça informações precisas sobre as três variáveis críticas de desempenho de seu projeto e fale sobre cada uma dessas variáveis.
- c) Cite e explique quais são os *stakeholders* envolvidos no projeto da Oi com base nas informações da reportagem.



# 2

## UNIDADE

# Ciclo de Vida, Áreas de Gerenciamento de um Projeto e Uso de *Softwares* de Gerenciamento de Projetos



### Objetivo

Nesta Unidade, você conhecerá as fases do ciclo de vida de um projeto e suas características e as áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos. Entenderá, ainda, o uso de *softwares* de gerenciamento de projetos.





## Ciclo de Vida de um Projeto

Prezado estudante,

Na Unidade anterior, você teve a oportunidade de conhecer os conceitos e as características de um projeto e verificou que dentre as características informadas destaca-se a temporalidade: ou seja, todo projeto tem início, meio e fim. Isso significa que um projeto passa por algumas etapas que têm características específicas ao longo de sua duração. A proposta desta Unidade é apresentar a você cada uma dessas etapas e suas peculiaridades. Além disso, você vai aprender quais são as áreas de gerenciamento de um projeto e suas características. Para tornar mais proveitoso seus estudos, anote suas dúvidas, consulte seu tutor sempre que necessário e acesse o AVEA para trocar experiências com seus colegas. Vamos em frente?


Eu sou o início, o fim e o meio.

Raul Seixas

Caso fôssemos definir em poucas palavras o que é o ciclo de vida de um projeto, poderíamos tomar emprestado o trecho da música de Raul Seixas que abre esta Unidade. Isso mesmo: o ciclo de vida de um projeto são as etapas que compreendem o início, o meio e o fim de um projeto e dão sentido a uma das características definidoras de um projeto: a **temporalidade**.

O número de fases de um projeto pode variar em razão da natureza do projeto (VARGAS, 2009). Como estamos nos baseando na abordagem do PMI, utilizaremos a divisão empregada pelo PMBOK que divide o ciclo de vida de um projeto em cinco etapas, ou fases principais: iniciação, planejamento, execução, controle e finalização.

De acordo com Vargas (2009), cada uma das etapas de um projeto é caracterizada pela entrega, ou pela finalização, de um deter-



Vimos esse conceito na Unidade 1, lembra-se? Se tiver dúvidas, releia para obter total compreensão.

minado trabalho, ou grupo de atividades, e deve ser determinada por algo tangível, como um relatório final. Segundo PMI (2004, p. 20) e Vargas (2009, p. 26), o ciclo de vida de um projeto define:

- o trabalho técnico que deve ser realizado em cada fase;
- quando as entregas devem ser geradas em cada fase e como cada entrega é revisada, verificada e validada;
- quem está envolvido em cada fase;
- como controlar e aprovar o que cada um faz;
- o que foi, ou não, feito pelo projeto;
- como o projeto está progredindo até o momento; e
- qual o ponto exato em que o projeto se encontra no momento.

Os ciclos de vida de projetos, independentemente do número de fases, costumam compartilhar diversas características comuns:

- as etapas são sequenciais e normalmente definidas por algum formulário de transferência de informações técnicas ou de entrega de componentes técnicos (PMI, 2004);
- os níveis de **esforços** são baixos no início, atingem o valor máximo durante as fases intermediárias e caem rapidamente conforme o projeto é finalizado (PMI, 2004). O Gráfico 1 ilustra essas informações;

**Esforços** – são as quantidades de pessoas envolvidas no projeto, o dispêndio de trabalho e dinheiro com o projeto, as preocupações, as complicações, as horas extras etc. Fonte: Vargas (2009, p. 27).

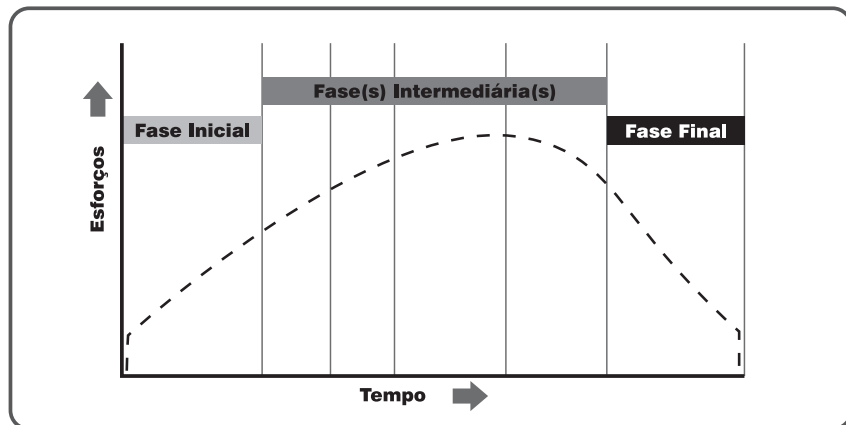


Gráfico 1: Ciclo de Vida de um Projeto – Esforços x Tempo  
Fonte: PMI (2004, p. 21)

- o nível de incertezas é mais alto e, portanto, o risco de não atingir os objetivos é maior no início do projeto e tende a diminuir conforme o projeto vai chegando ao fim (PMI, 2004; VARGAS, 2009);
- “[...] a capacidade das **partes interessadas** de influenciar as características finais do produto do projeto e o custo final do projeto é mais alta no início e torna-se cada vez menor conforme o projeto continua. Isso ocorre porque o custo de mudanças e de correção de erros do projeto tende a aumentar com a continuação do projeto.” (PMI, 2004, p. 21). O Gráfico 2 ilustra a relação entre a influência das partes interessadas e o custo das mudanças; e

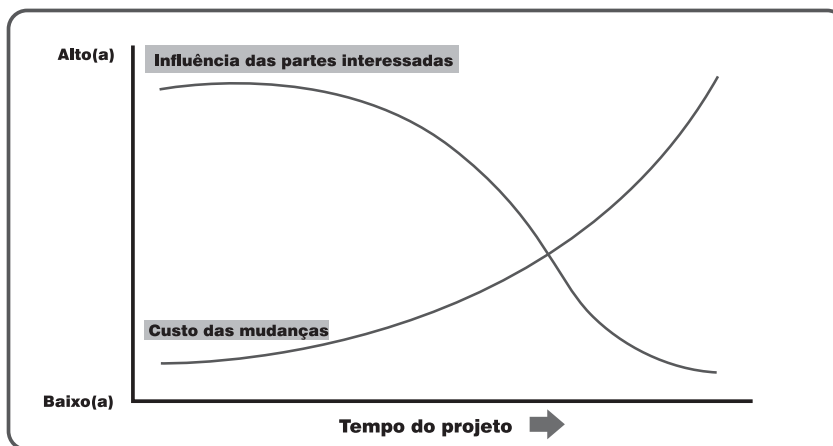


Gráfico 2: Influência das Partes Interessadas ao Longo do Tempo  
Fonte: PMI (2004, p. 21)

- o potencial de adicionar valor a um projeto é maior no início e tende a ir diminuindo com a finalização do projeto (VARGAS, 2009). O Gráfico 3 apresenta essa tendência.

**Partes Interessadas** – são pessoas e organizações ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses podem ser afetados como resultado da execução ou do término do projeto. Fonte: PMI (2004, p. 24).

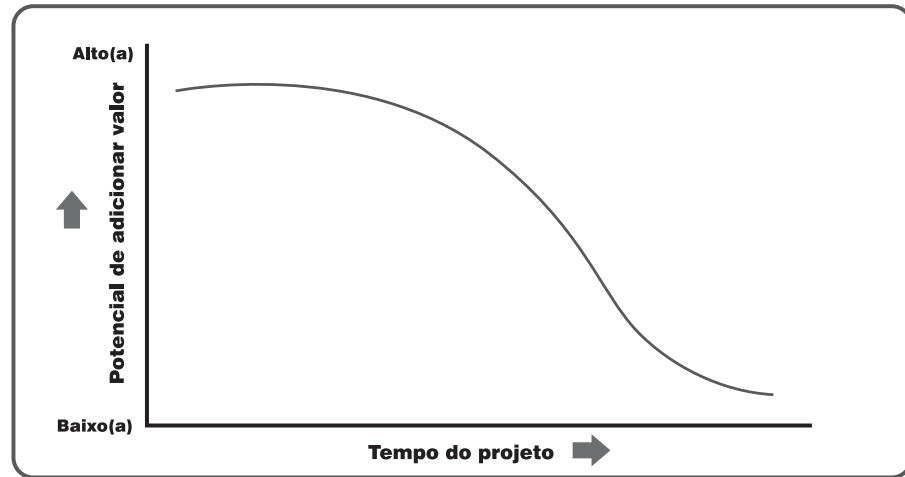


Gráfico 3: Potencial de Adicionar Valor ao Longo de um Projeto  
Fonte: Vargas (2009, p. 28)

Analisadas algumas características comuns aos ciclos de vida de projetos, que tal conhecermos cada uma das fases, etapas ou processos do ciclo de vida de um projeto? Lembre-se de que optamos por utilizar cinco fases: iniciação, planejamento, execução, controle e finalização. Vale destacar que nosso objetivo, nesta Unidade, é apenas fazer uma apresentação geral dessas fases, visto que nas Unidades seguintes elas serão mais bem detalhadas.

## Fase de Iniciação do Projeto

A etapa de iniciação de um projeto, como o próprio nome sugere, é aquela em que ocorre a decisão da organização por utilizar uma abordagem de gerenciamento de projetos. De acordo com Gido e Clements (2007), essa fase envolve a identificação de uma necessidade, um problema ou uma oportunidade. Vargas (2009) descreve a fase de iniciação como aquela em que um problema é estruturado a partir da identificação de uma determinada necessidade, resultando na definição da missão, do objetivo, das melhores estratégias e dos documentos iniciais do projeto.

Em outras palavras, a iniciação é a fase do ciclo de vida de um projeto que confirma o interesse da organização em gerenciar um empreendimento como um projeto.

Esse interesse vai variar conforme a percepção da organização sobre os benefícios de utilizar uma abordagem de gerenciamento de projetos para levar adiante o empreendimento.

Na Unidade 1, apresentamos alguns critérios que serviriam de base para a organização optar ou não pela utilização da abordagem de projetos. Você está lembrado? Se necessário, volte e releia o texto, pois é muito importante que você entenda bem o assunto para poder prosseguir os seus estudos.

## Fase de Planejamento do Projeto

Ao decidir pela utilização da abordagem de gerenciamento de projetos, o próximo passo é planejar o projeto. Ou seja, detalhar tudo o que será realizado pelo projeto e que foi descrito na etapa de iniciação. As atividades dessa fase incluem a elaboração de cronogramas, a verificação das interdependências entre as atividades, a alocação dos recursos envolvidos (materiais, humanos e financeiros), a análise dos custos, as formas de comunicação, a análise de riscos, a necessidade de aquisição de materiais e de contratação de serviços, a definição dos requisitos de qualidade do produto final do projeto, entre outras.

Quanto mais detalhado o planejamento, menor a probabilidade de dificuldades e imprevistos durante a execução do projeto (VARGAS, 2009).

De acordo com o PMI (2004), enquanto na fase de iniciação é definida e autorizada a realização do projeto, na fase de planejamento os objetivos são refinados e as ações necessárias para o alcance desses objetivos são definidos.

Que tal um exemplo para facilitar o entendimento da diferença entre as fases de iniciação e de planejamento? Então, vamos ao exemplo.

Neste exemplo, observe como foram elaborados os objetivos na fase de iniciação e na fase de planejamento do mesmo projeto, após passar por refinamento e detalhamento.

### Exemplo 2.1

*O Secretário da Receita de um determinado município juntamente com seus funcionários constata a necessidade de a prefeitura melhorar o sistema de organização e controle de arrecadação de impostos sobre serviços de qualquer natureza do município. A partir de muitas discussões entre secretários do município e Prefeito, este aprova a ideia do seguinte projeto apresentado pelo Secretário da Receita:*

*Projeto: Organização e Controle de Impostos*

*Objetivo: implementar um software para melhor organizar e controlar a arrecadação de impostos sobre serviços de qualquer natureza no município.*

*A partir daí, o Secretário da Receita do município e os técnicos da secretaria passam à elaboração do planejamento desse projeto. Finalizada a etapa de planejamento, reúnem-se com o Prefeito e apresentam o resultado final do planejamento do projeto para que seja aprovada sua execução:*

*Projeto: Organização e Controle de Impostos*

*Objetivo: implantar uma ferramenta informatizada (software) destinada à organização e ao controle sistematizado em ambiente web (internet) da arrecadação do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, manutenção atualizada do Cadastro Geral de Contribuintes do ISSQN e Administração e Controle do Simples Nacional por Consistência dos Arquivos e treinamento de pessoal.*

*Fonte: Elaborado pelo autor*

Perceba que, da constatação da necessidade de melhoria do sistema de organização e controle de arrecadação de impostos do município até a finalização do planejamento do projeto, fez-se um maior detalhamento do objetivo do projeto, tornando-o mais claro e específico.

## Fase de Execução do Projeto

Após a elaboração do planejamento do projeto é possível proceder à sua execução, ou seja, implementar aquilo que foi planejado para atingir o objetivo do projeto. Nessa etapa são integrados pessoas e recursos para a realização daquilo que foi planejado para o projeto (PMI, 2004). Vargas (2009) destaca que é nessa fase que os erros cometidos nas fases anteriores – como um cronograma mal elaborado – são evidenciados. Um exemplo bem concreto disso é verificado quando, durante a execução de um projeto, constata-se que é necessário mais tempo ou mais recursos do que o previsto para finalizar uma determinada atividade. Isso é muito comum em obras públicas no Brasil, basta pesquisar em sites de busca na internet que você terá uma série de exemplos. Isso ocorre porque o projeto não é bem planejado! Veja na reportagem, a seguir, um exemplo:

### Exemplo 2.2

*O estádio que receberá a final da Copa do Mundo do Brasil em 2014 poderá sofrer um atraso nas suas obras, além de um polpudo encarecimento das mesmas. Foi descoberta a possibilidade de que a estrutura da cobertura do Maracanã esteja comprometida, um fator não observado no planejamento inicial da reforma. Assim, a solução da questão poderá custar R\$ 200 milhões a mais no orçamento da obra.*

*O consórcio Maracanã-2014, formado pelas empreiteiras Odebrecht, Andrade Gutierrez e Delta, é o responsável pela reforma no estádio carioca e observou a necessidade de reestruturação da cobertura. Como não estava prevista, irá ultrapassar os 712 milhões de reais do orçamento inicial e, ainda, ultrapassar o prazo de conclusão da Fifa, de dezembro de 2012.*

*A Secretaria de Obras do Rio de Janeiro, no entanto, pronunciou-se oficialmente afirmando que não conseguiu chegar à conclusão de que a estrutura da cobertura esteja realmente comprometida. Considerado o maior estádio do Brasil, o Maracanã completou 60 anos em 2010.*

*Fonte: Revista Placar (2011, n.p.).*

Outro ponto a destacar sobre a fase de execução do projeto é que a maior parte dos esforços empreendidos nele é realizada nessa etapa, visto que tudo o que foi planejado passa a ser executado.

## Fase de Controle do Projeto

A fase de controle do projeto é aquela que ocorre paralelamente às demais fases e tem como objetivo acompanhar e controlar o projeto a fim de propor ações preventivas e corretivas tão logo seja detectada alguma anormalidade (VARGAS, 2009). Uma função fundamental da etapa de controle é comparar o *status* atual do projeto com aquele proposto na etapa de planejamento para verificar a necessidade de eventuais ações preventivas e corretivas em caso de discrepâncias. De acordo com Gido e Clements (2007, p. 81),

[...] o processo de controle de projeto envolve a coleta regular de dados sobre o desempenho do projeto, a comparação do desempenho real com o planejado e a aplicação de ações corretivas se o desempenho está abaixo do planejado.

## Fase de Finalização do Projeto

A fase de finalização é aquela que formaliza o encerramento do projeto com a entrega do produto final do projeto. Gido e Clements (2007) afirmam que uma das atividades que precisam ser conduzidas nesta etapa é a avaliação do desempenho do projeto, que deve servir como aprendizagem no sentido de identificar o que poderia ser melhorado se um projeto semelhante fosse conduzido no futuro. Vargas (2009) ressalta que uma forma de avaliar a execução do projeto é realizar auditorias interna e externa (terceiros) de todas as atividades realizadas.



## Sobreposição das Fases de um Projeto

É válido destacar que, embora as fases de um projeto sejam sequenciais, uma fase não precisa necessariamente estar encerrada para que outra se inicie. Por exemplo, a fase de planejamento somente inicia após a fase de iniciação ter começado, mas a fase de planejamento pode iniciar ainda durante a fase de iniciação. A isso chamamos de sobreposição das fases de um projeto. Essa sobreposição é bastante comum nas fases de planejamento, execução e controle.

Que tal um exemplo para tornar mais claro o que foi explicado? Fique atento ao exemplo.

Na construção de um novo **centro de distribuição** para uma empresa, ainda durante o planejamento da obra, o terreno para sua construção pode começar a ser preparado e, ao mesmo tempo, ocorrer o monitoramento dessa atividade. Assim, o planejamento do projeto de um novo centro de distribuição para a empresa começa antes de se iniciar a preparação do terreno, mas esta pode ser iniciada mesmo se o planejamento não estiver completo. Além disso, é necessário verificar se a preparação do terreno está sendo realizada em conformidade com o que foi planejado.

O Gráfico 4 ilustra a sobreposição entre as fases do projeto e a inter-relação entre elas.

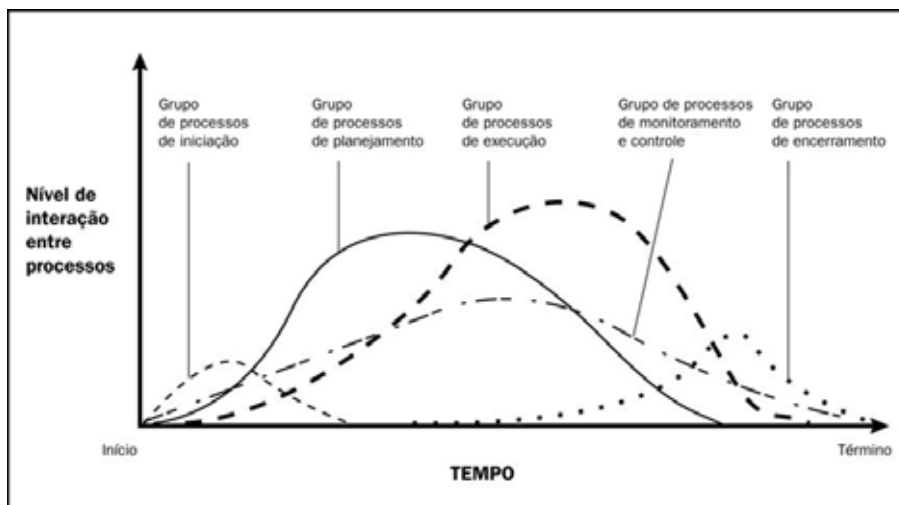


Gráfico 4: Sobreposição e Inter-relação entre as Fases do Projeto

Fonte: <<http://tinyurl.com/3w9slz7>>. Acesso em: 24 maio 2011.

### Centro de distribuição

– armazém com produtos acabados e itens de serviços oriundos de mais de uma fábrica e dedicados a atender mais de um mercado. O centro de distribuição (CD) é um armazém que tem por missão realizar a gestão dos estoques de mercadorias na distribuição física. As atividades englobam recepção, expedição, manuseio e armazenagem de mercadorias, administração de informações, emissão de notas fiscais, conhecimentos de transporte e outros documentos e, em alguns casos, agregação de valor intrínseco (físico) como a colocação de embalagens e rótulos e a preparação de kits comerciais. Fonte: <[http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario\\_de\\_Logistica/C.htm](http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario_de_Logistica/C.htm)>. Acesso em: 24 maio 2011.

## Áreas do Gerenciamento de Projetos

Para que haja um adequado gerenciamento das fases do ciclo de vida de um projeto, é fundamental que todas as atividades que estiverem relacionadas a ele sejam bem administradas. Nesse sentido, o PMBOK dividiu essas atividades em áreas do gerenciamento de projetos que, segundo Vargas (2009, p. 45) “[...] descrevem o gerenciamento de projetos em termos de seus processos componentes [...] que podem ser organizados em nove grupos integrados [...]”: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições. Cada uma dessas áreas do gerenciamento de projetos envolve uma série de processos diluídos nas fases do ciclo de vida do projeto. Vamos conhecer um pouco sobre cada um dessas áreas? Então, observe o Quadro 6, que apresenta uma descrição de cada uma delas.

ÁREA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	DESCRIÇÃO
Gerenciamento de integração	Engloba os processos requeridos para assegurar que todos os elementos do projeto sejam adequadamente coordenados e integrados, garantindo que o seu todo seja sempre beneficiado.
Gerenciamento de escopo	Engloba os processos necessários para assegurar que, no projeto, esteja incluído todo o trabalho requerido, e somente o trabalho requerido, para concluí-lo de maneira bem-sucedida.
Gerenciamento de tempo	Envolve os processos necessários para assegurar a conclusão do projeto no prazo previsto. É uma das áreas mais visíveis do gerenciamento de projetos.
Gerenciamento de custos	Diz respeito aos processos que visam garantir que um projeto seja concluído de acordo com seu orçamento previsto.
Gerenciamento de qualidade	Engloba os processos requeridos para assegurar que os produtos ou serviços do projeto estarão em conformidade com o solicitado pelo cliente, ou contratante.
Gerenciamento de recursos humanos	Envolve os processos requeridos para fazer uso mais efetivo do pessoal envolvido com o projeto.
Gerenciamento das comunicações	Diz respeito aos processos para assegurar que as informações do projeto sejam adequadamente obtidas e disseminadas.
Gerenciamento de riscos	Envolve planejar, identificar, qualificar, quantificar, responder e monitorar os riscos do projeto.
Gerenciamento das aquisições	Engloba os processos requeridos para adquirir bens e serviços de fora da organização promotora do projeto.

Quadro 6: Áreas do Gerenciamento de Projetos

Fonte: Vargas (2009, p. 45–46)

Você se lembra, na Unidade 1, de quando apresentamos as variáveis críticas de desempenho de um projeto? Se não se lembra, observe a seguir.

Recorde que são: o escopo, o tempo e o custo. Você se lembra ainda de que destacamos que, embora não fossem os únicos fatores a garantir o sucesso do projeto, o fato de serem bem desempenhados provavelmente indicaria que os outros foram bem realizados? Pois bem, os outros fatores aos quais nos referíamos dizem respeito às outras áreas do gerenciamento de projetos conforme apresentamos no Quadro 6.

Em outras palavras, o sucesso de um projeto está ligado ao bom desempenho das variáveis críticas: escopo, tempo e custo, as quais são suportadas pelos demais fatores. Assim, os gerenciamentos de integração, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições acabam servindo de apoio ao gerenciamento de escopo, tempo e custo que são críticos em um projeto.

Vamos utilizar como exemplo o desenvolvimento de um projeto de construção de uma casa por uma empresa de construção civil. Para que a casa (escopo) seja entregue conforme o solicitado pelo cliente, no prazo (tempo) e dentro das restrições orçamentárias do cliente (custo), é fundamental garantir:

- O bom gerenciamento da qualidade: por exemplo, que o material utilizado na obra seja de boa qualidade e que a casa seja exatamente como o cliente esperava.
- O bom gerenciamento dos recursos humanos: por exemplo, a equipe envolvida no projeto deve ser qualificada para as funções que forem exercer dentro do projeto.
- O bom gerenciamento da comunicação: por exemplo, deve haver a garantia de uma boa comunicação entre os engenheiros e os mestres de obra quanto à necessidade de material, andamento da obra etc.
- O bom gerenciamento dos riscos: por exemplo, levantar, acompanhar e controlar os fatores que podem levar ao adi-

amento da entrega da obra, ao aumento nos custos e a alterações na própria obra.

- O bom gerenciamento das aquisições: por exemplo, efetuar as compras de materiais de construção e o aluguel de máquinas e equipamentos para a obra, levando em consideração o preço e a qualidade dos produtos e dos serviços.
- O bom gerenciamento da integração: por exemplo, garantindo que as atividades das demais áreas do gerenciamento de projetos sejam executadas conforme previsto no planejamento do projeto.

Para que seus projetos tenham sucesso, as organizações – principalmente as que têm mais experiência em trabalhar com projetos – vêm se utilizando de *softwares* para auxiliar no gerenciamento de seus empreendimentos. Na seção seguinte, abordaremos um pouco sobre essa ferramenta.

## Softwares de Gerenciamento de Projetos

**D**e acordo com Gido e Clements (2007, p. 403), os *softwares* de gerenciamento de projetos “[...] são capazes de planejar atividades, estabelecer cronogramas para trabalhos a serem executados, visualizar relações entre as tarefas, administrar recursos e monitorar o progresso de um projeto”. Atualmente, há dezenas de *softwares* de gerenciamento de projetos no mercado e, até mesmo, *softwares* livres.

O Gráfico 5 apresenta uma lista com os *softwares* mais utilizados por 300 organizações brasileiras pesquisadas pelo PMI Brasil, que anualmente realiza um estudo de *benchmarking* em gerenciamento de projetos. Essa pesquisa engloba organizações dos três setores da sociedade, de várias áreas de atuação e porte.

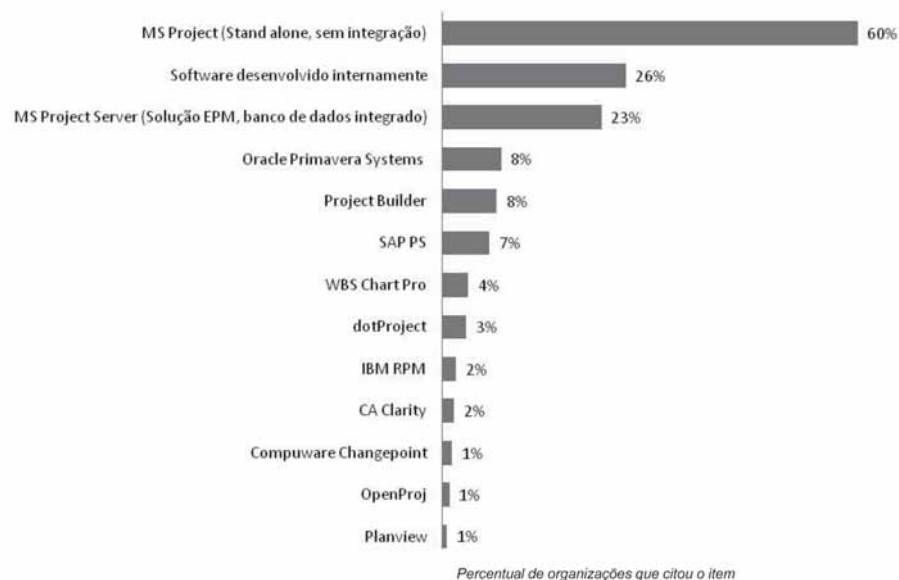


Gráfico 5: *Softwares* de Gerenciamento de Projetos mais Utilizados no Brasil – 2009

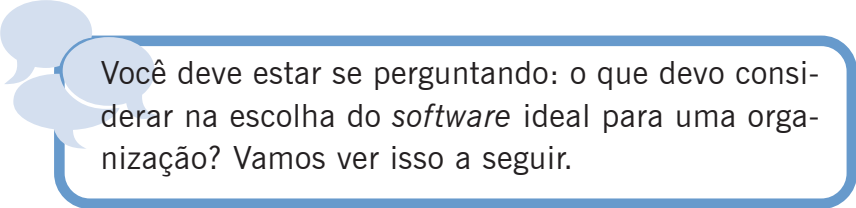
Fonte: PMI Brasil (2009, p. 98)

Os *softwares* de gerenciamento de projetos se diferenciam pelos recursos que oferecem, pela interface gráfica, pela facilidade de manuseio e pelo preço, sendo alguns gratuitos, como é o caso do dotProject. A escolha por um ou por outro vai depender muito dos

objetivos da organização em relação ao seu uso. Organizações com projetos mais complexos poderão optar por *softwares* com mais recursos, podendo até mesmo desenvolver seus próprios *softwares*. Observe, no Gráfico 5, que 26% das organizações pesquisadas desenvolveram seu *software* internamente, e que o MS Project desenvolvido pela Microsoft é o preferido pelas organizações brasileiras.

Gido e Clements (2007, p. 403–406) destacam alguns recursos oferecidos pela maior parte dos *softwares*:

- controle de orçamento e de custo;
- calendários;
- recursos de internet;
- gráficos;
- importação/exportação de dados;
- controle de projetos múltiplos e subprojetos;
- emissão de relatórios;
- gestão de recursos;
- planejamento;
- monitoramento e rastreamento do projeto;
- cronograma;
- segurança;
- classificação e filtração das informações; e
- análise de hipóteses.



Você deve estar se perguntando: o que devo considerar na escolha do *software* ideal para uma organização? Vamos ver isso a seguir.

Em primeiro lugar, devemos levar em conta a característica da singularidade do projeto. Ou seja, os projetos são únicos e requerem especificidades para serem realizados. Isso inclui o *software*! Perceba que, no estudo de benchmarking realizado pelo PMI Brasil (Gráfico 5), as organizações podiam optar por responder que utilizavam mais de um *software*. E por que mais de um? Possivelmente porque proje-

tos com graus de complexidade e incerteza distintos requerem *softwares* distintos, não é mesmo? Para auxiliar nessa escolha, Gido e Clements (2007, p. 407–408) sugerem os seguintes critérios a serem observados:

- capacidade de memória;
- documentação e recursos de ajuda *on-line*;
- facilidade de utilização;
- recursos disponíveis;
- integração com outros sistemas;
- requisitos para instalação;
- recursos de geração de relatórios;
- recursos da internet;
- segurança; e
- suporte de vendas.

Além dos recursos e critérios utilizados para a escolha do *software* mais adequado para o projeto, cabe levar em consideração também as vantagens e as preocupações de se optar pelo seu uso. O Quadro 7 mostra essas informações.

VANTAGENS	PREOCUPAÇÕES
Precisão dos cálculos de cronogramas, custos, etc.	Distrair-se com o <i>software</i> e esquecer-se do objetivo do projeto.
Custo x Benefício.	Falsa sensação de segurança.
Facilidade de utilização.	Uso de recursos desnecessários.
Capacidade de administrar projetos complexos.	Tempo de treinamento.
Possibilidade e facilidade de manutenção e modificação de cronogramas, custos, etc., caso necessário.	Desconhecimento dos conceitos básicos sobre gerenciamento de projetos.
Manutenção de registro para produção de relatórios e subsidiar projetos futuros.	
Velocidade na criação e eventuais alterações no projeto.	
Análise de hipóteses.	

Quadro 7: Vantagens e Preocupações no Uso de *Softwares* de Gerenciamento de Projetos

Fonte: Gido e Clements (2007, p. 408–409)

Agora que você conhece as etapas do ciclo de vida de um projeto e as áreas envolvidas no seu gerenciamento, você aprenderá como elaborar e administrar um projeto. Assim, terá condições de entender como as áreas do gerenciamento de projetos se encontram distribuídas nas fases do ciclo de vida. Mas isso será um trabalho para as próximas Unidades! Antes disso, vamos relembrar o que vimos na Unidade 2.

## Resumindo



Na Unidade 2 tivemos a oportunidade de discutir um pouco sobre o ciclo de vida de um projeto e as áreas de gerenciamento envolvidas em um projeto. Inicialmente, apresentamos o conceito e as características de um projeto e a importância de definir um ciclo de vida para o projeto. Na sequência, descrevemos as fases ou as etapas do ciclo de vida de um projeto, quais sejam: iniciação, planejamento, execução, controle ou monitoramento e finalização ou encerramento do projeto. Ressaltamos ainda ser comum a sobreposição das fases do ciclo de vida de um projeto. Além disso, apresentamos as nove áreas do gerenciamento de projetos que estão distribuídas ao longo do ciclo de vida do projeto. São elas: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições. Por fim, fizemos algumas considerações sobre o uso de *softwares* de gerenciamento de projetos: os principais recursos, exemplos de *softwares* utilizados por organizações brasileiras, critérios para a escolha de *softwares*, benefícios e preocupações relacionados ao uso de *softwares* de gerenciamento de projetos.



Agora que você relembrou o que vimos ao longo da Unidade 2, chegou o momento de responder a algumas atividades para fixar os conceitos aprendidos até aqui. Então, mãos à obra!



## Atividades de aprendizagem

1. Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| (a) Fase de Iniciação    | ( ) Os erros cometidos nas fases anteriores ficam evidentes nessa fase.  |
| (b) Fase de Execução     | ( ) Coordenação de pessoas e outros recursos para realizar o plano.  |
| (c) Fase de Planejamento | ( ) O objetivo principal nessa fase é realizar a comparação entre o <i>status</i> atual do projeto e o <i>status</i> previsto, tomando ações corretivas em caso de desvio.                               |
| (d) Fase de Controle     | ( ) Nessa etapa, uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido pelo projeto.  |
| (e) Fase de Finalização  | ( ) Fase de menor risco, menor custo e pouca influência dos clientes e/ou dos <i>stakeholders</i> .  |
|                          | ( ) É a fase responsável por detalhar tudo aquilo que será realizado pelo projeto para que, no final dessa fase, ele esteja suficientemente detalhado para ser executado sem dificuldades e imprevistos. |
|                          | ( ) Definição de um esquema para atender à necessidade que motivou o início do projeto.  |

2. Na primeira reportagem da *Atividade de aprendizagem* da Unidade 1 há um trecho em que o gerente de obras do projeto em questão, Alceu Reusing, diz o seguinte: “Vai ter um momento em que teremos cerca de 3,5 mil trabalhadores no canteiro de obras”. Considerando as cinco fases do ciclo de vida de um projeto e o que você aprendeu sobre elas, cite em qual fase deverá ocorrer essa maior utilização de trabalhadores. Justifique sua resposta.
3. Observe a Figura 6, a seguir, e responda: que etapa do ciclo de vida foi crucial para o fracasso do projeto ilustrado? Justifique sua resposta.

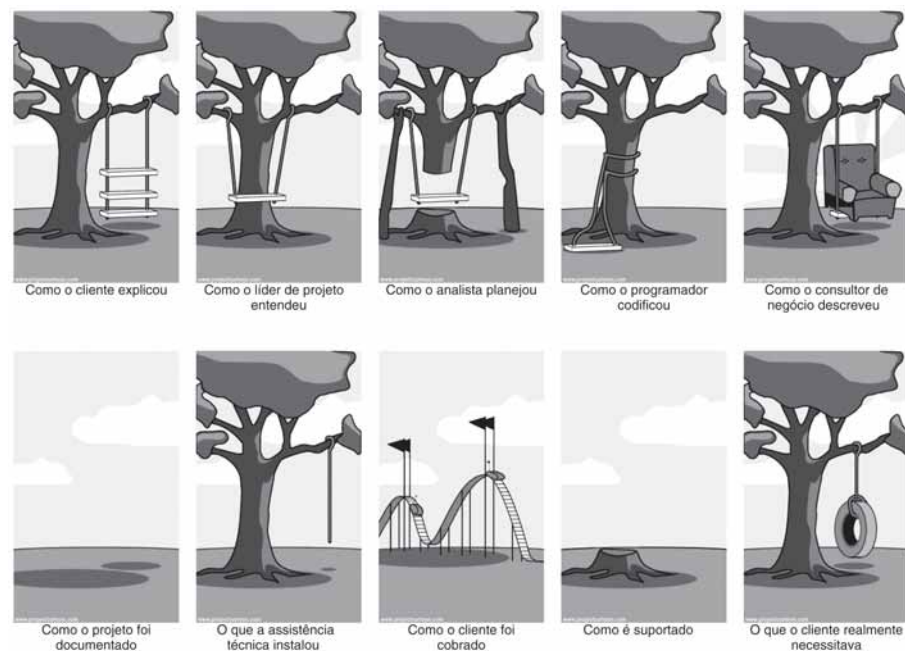


Figura 6: Etapas do Ciclo de Vida de um Projeto

Fonte: <<http://www.projectcartoon.com/cartoon/611>>. Acesso em: 25 maio 2011.

4. Após a leitura do artigo *Valor Estratégico dos Projetos de Tecnologia de Informação* de Alberto Luiz Albertin, disponível no AVEA, responda às seguintes questões:
  - a) Com base no que foi discutido nesta Unidade, aponte e explique pelo menos cinco características de projetos de Tecnologia de Informação (TI) mencionadas no artigo.
  - b) De acordo com Albertin (2001), a falta de entendimento do processo de intervenção, por parte do expressivo nú-

mero de seus líderes, tem sido considerada uma das principais causas de fracassos de projetos de TI. Com base no que foi discutido nesta Unidade, aponte e comente em que fase do ciclo de vida dos projetos de TI ocorreu alguma falha para que eles fracassassem.

- c) As variáveis “cenário”, “atores” e “planejamento da intervenção” são apontadas pelo autor como pontos relevantes do processo de intervenção nas organizações que precisam ser estudados e tratados para a criação de um ambiente propício para o sucesso de um projeto em TI. Sobre as questões que são discutidas por Albertin (2001) dentro de cada uma dessas variáveis, assinale a(s) alternativa(s) verdadeira(s) e justifique a(s) falsa(s):
- ( ) I. A questão da “importância do projeto” deve ser verificada na etapa de planejamento do ciclo de vida do projeto.
  - ( ) II. Na questão da “estratégia de negócio”, Albertin (2001) comenta que “[...] a organização precisa saber aonde quer chegar e como o fará para poder estabelecer suas prioridades e decidir, entre outras coisas, que TIs serão importantes para isso”. As definições de “aonde quer chegar” e de “como o fará” devem ser feitas nas etapas de iniciação e planejamento do projeto, respectivamente.
  - ( ) III. A questão da “prevenção” deve se dar na fase de controle do ciclo de vida do projeto.



# 3

## UNIDADE

# Elaboração e Administração de Projetos: da iniciação à finalização do projeto



Nesta Unidade, você aprenderá passo a passo como elaborar e administrar um projeto a partir das fases do ciclo de vida e das áreas de conhecimento do gerenciamento de um projeto.



## Fase de Iniciação do Projeto

Prezado estudante,

Nas Unidades anteriores você teve uma visão geral sobre projetos: viu os conceitos, as características, o seu ciclo de vida e as áreas de gerenciamento envolvidas. Com o conhecimento adquirido até aqui, cremos que você já tem condições de dar mais um passo, desta vez, rumo à elaboração e à administração de um projeto. Isso mesmo! Você vai aprender passo a passo como elaborar e administrar um projeto, levando em consideração cada uma das fases e das áreas do gerenciamento de projetos. Para tanto, nos basearemos na metodologia elaborada por PMI (2004) e complementada por Vargas (2009).

Você pode estar se indagando: mas por que não fomos logo a este ponto? Por que não começamos a partir daqui? A resposta é simples: antes de fazer algo é necessário conhecer o que se quer fazer. Sem os conceitos básicos de um projeto, ou seja, sem saber o que significa um projeto, não é possível levá-lo adiante. Parecem óbvias essas colocações, você não acha? Pois acredite: boa parte dos problemas ocorridos na elaboração e na administração de projetos se dá porque as pessoas envolvidas não sabem o que é de fato um projeto. Você não correrá esse risco, certo?

Lembre-se: o tutor está à sua disposição para elucidar quaisquer dúvidas que ainda restarem sobre as Unidades anteriores. Lembre-se ainda de que você poderá tirar dúvidas nas videoconferências! Por isso, não fique aí parado! Esclareça suas dúvidas e vá em frente!

Para calar a boca: rícino  
 Pra lavar a roupa: omo  
 Para viagem longa: jato  
 Para difíceis contas: calculadora  
 Para o pneu na lona: jacaré  
 Para a pantalona: nesga  
 Para pular a onda: litoral  
 Para lápis ter ponta: apontador  
 Para o Pará e o Amazonas: látex  
 Para parar na Pamplona: Assis  
 Para trazer à tona: homem-rã  
 Para a melhor azeitona: Ibéria  
 Para o presente da noiva: marzipã  
 Para Adidas: o Conga nacional  
 Para o outono, a folha: exclusão  
 Para embaixo da sombra: guarda-sol  
 Para todas as coisas: dicionário  
 Para que fiquem prontas: paciência  
 Para dormir a fronha: madrigal  
 Para brincar na gangorra: dois [...]  
 Nando Reis

**N**o trecho da música *Diariamente* de Nando Reis, você percebe que para qualquer problema, necessidade ou situação parece existir uma solução ou resposta? É com essa ideia que queremos trabalhar para começar nossa discussão sobre a elaboração de um projeto: ou seja, de que um projeto surge a partir da identificação de um problema, de uma necessidade ou de uma oportunidade.

Um projeto pode ser a solução de um problema, o atendimento de uma necessidade ou o aproveitamento de uma oportunidade.

Note que utilizamos a expressão “pode ser”, o que não significa que “deva ser”. É aqui que devemos recorrer aos conhecimentos sobre projetos obtidos nas Unidades anteriores para saber se devemos ou não utilizar uma metodologia de gerenciamento de projeto em uma determinada situação, como as mencionadas.



## Identificando o Projeto

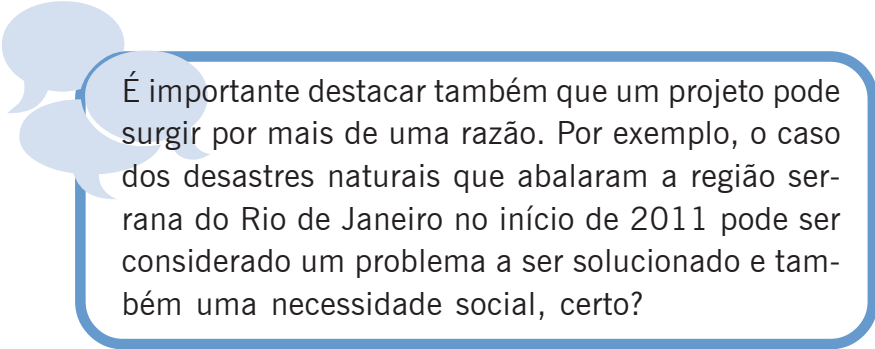
Uma das funções da etapa de iniciação é reconhecer que um novo projeto existe. Na literatura especializada é comum encontrarmos as seguintes razões pelas quais um projeto pode surgir:

- **Uma demanda de mercado** – por exemplo, aproveitando o potencial nacional em exploração do petróleo com a descoberta de novas reservas de petróleo no litoral brasileiro, a Universidade do Estado de Santa Catarina desenvolveu um projeto de curso de graduação denominado “Engenharia do Petróleo”, uma vez que a demanda por profissionais dessa área tende a aumentar.
- **Uma necessidade empresarial** – por exemplo, para melhorar a disposição de seus produtos, a Casas Bahia prevê para o ano de 2011 um projeto de repaginação de suas mais de 500 lojas em todo o Brasil (EXAME, 2010).
- **Uma solicitação de um cliente** – por exemplo, uma empresa desenvolvedora de *softwares* que atenda à demanda de um cliente por um *software* específico para sua empresa ao invés de *softwares* de prateleira.
- **Uma nova tecnologia** – por exemplo, empresas que desenvolvem projetos de hibridização de tecnologias, como as chamadas tecnologias 3G, que unem maior capacidade de dados à maior velocidade.
- **Uma exigência legal** – por exemplo, os projetos que as organizações deverão ter de realizar para adequar seus sistemas produtivos à nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, que responsabiliza as empresas pelo recolhimento de produtos descartáveis, a chamada **logística reversa**.
- **Uma necessidade social** – por exemplo, o Projeto Amigos da Escola criado pela Rede Globo com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da educação e da escola pública de educação básica. O projeto estimula o envolvimento de todos (profissionais da educação, estudantes, familiares e comunidade) nesse esforço e a participação de voluntários e entidades no desenvolvimento de ações

**Logística Reversa** – processo de movimentação de produtos de seu típico destino final para outro local com a finalidade de elevar o valor ora indisponível ou para a adequada disposição dos produtos. Fonte: <[http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario\\_de\\_Logistica/L.htm](http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario_de_Logistica/L.htm)>. Acesso em: 24 maio 2011.

educacionais – complementares, nunca em substituição, às atividades curriculares/educação formal – e de cidadania, em benefício dos estudantes da própria escola, de seus profissionais e da comunidade (AMIGOS DA ESCOLA, [200-]).

- **Uma oportunidade a ser aproveitada** – por exemplo, as organizações que participam de editais para captação de recursos públicos ou privados.
- **Um problema a ser solucionado** – por exemplo, os projetos de prevenção a desastres que começaram a ser elaborados em âmbitos local e nacional por causa das constantes chuvas que a todo verão causam calamidades no País.



É importante destacar também que um projeto pode surgir por mais de uma razão. Por exemplo, o caso dos desastres naturais que abalaram a região serrana do Rio de Janeiro no início de 2011 pode ser considerado um problema a ser solucionado e também uma necessidade social, certo?

Identificada a razão pela qual se pretende desenvolver um projeto, o próximo passo é identificar o que deve ser feito para resolver o problema, aproveitar a oportunidade, ou atender à necessidade, ao cliente ou à exigência. Continuemos com o exemplo dos desastres naturais. A primeira questão a ser respondida é: qual é o problema? Poderíamos afirmar que o problema é que o verão no Brasil conta com um clima muito propício a chuvas de alta intensidade que, ao afetar cidades que não contam com um planejamento urbano, causam alagamentos, inundações, destruição e mortes, principalmente nas denominadas “áreas de risco”. A segunda questão a ser respondida é: o que pode ser feito para resolver esse problema? O governo federal certamente se fez esta pergunta antes de definir que iria desenvolver o projeto de implantação de um Centro Nacional de Prevenção de Desastres.

Respondidas essas questões, o próximo passo é definir se a resposta à segunda questão pode ser considerada um projeto. No nosso exemplo: a implantação de um Centro Nacional de Prevenção de Desastres pode ser considerada um projeto? Para responder a esta pergunta, volte à Unidade 1 e verifique se é possível enquadrar esse

empreendimento em um projeto a partir da observação dos critérios, ou indicadores, sugeridos. No caso do nosso exemplo, é possível dizer que ele se enquadra, você concorda?

## Criando o Termo de Abertura do Projeto

Depois de identificada a necessidade de desenvolver um projeto, o próximo passo é criar o chamado “Termo de Abertura do Projeto”, ou *Project Charter*, que é um documento que formaliza a existência do projeto na organização. É a partir desse documento que os envolvidos têm autorização da organização para dar início ao projeto. Um *Project Charter* deve conter informações preliminares sobre o projeto, as quais serão detalhadas na etapa de planejamento do projeto. De acordo com Vargas (2009, p. 148), o Termo de Abertura do Projeto deve contemplar:

- o título do projeto;
- um resumo das condições que definem o projeto (introdução);
- o nome do gerente de projetos e suas responsabilidades e autoridades;
- as necessidades básicas do trabalho a ser realizado;
- a descrição do produto do projeto;
- o cronograma básico do projeto;
- as estimativas iniciais de custo;
- as necessidades iniciais de recursos;
- as necessidades de suporte pela organização;
- o controle e gerenciamento das informações do projeto; e
- a aprovação do documento com a assinatura do executivo responsável pelo documento (elemento externo ao projeto).


Por fazer parte do Termo de Abertura do Projeto, outra atividade deve ser realizada paralelamente: trata-se da definição do gerente de projetos.

## Definindo o Gerente de Projetos

Um dos elementos do Termo de Abertura do Projeto é a definição do gerente de projetos. O gerente de projetos é um cargo temporário, pois os projetos também o são, você está lembrado? Assim, enquanto um projeto existir, haverá um gerente de projetos específico para ele e, em um projeto futuro, esse gerente de projetos poderá ou não ser o mesmo, dependendo do objetivo do novo projeto.

Vamos pegar o exemplo de uma *holding* que atua em várias unidades de negócio, como é o caso do **Grupo Votorantim**, que conta com sete unidades de negócios que vão desde o setor de cimentos até o setor financeiro. Possivelmente, o gerente de um projeto desenvolvido na unidade de negócio do setor de cimentos não será o mesmo que o da unidade de negócio do setor da agroindústria no qual o grupo também atua. Por que isso ocorre?

De acordo com Kerzner (2006), para bem gerenciar um projeto, é necessário que o gerente disponha de bom conhecimento do setor em que atua, devendo até mesmo ter passado por várias áreas da empresa para adquirir esse bom conhecimento do negócio. O autor complementa que o conhecimento do negócio é um requisito para que o gerente consiga integrar todas as atividades necessárias para desenvolver o projeto. Por exemplo: um gerente que conhece bem todas as áreas da empresa terá condições de escolher as pessoas mais adequadas para trabalhar em um projeto específico.



Veremos mais adiante que a equipe que fará parte do projeto deve preferencialmente ser escolhida pelo gerente do projeto.

No Quadro 8, a seguir, sistematizamos as contribuições de vários autores sobre as competências necessárias ao gestor, ou gerente, de projetos.

Para saber mais sobre o Grupo Votorantim, acesse: <[www.votorantim.com.br](http://www.votorantim.com.br)>. Acesso em: 24 maio 2011.

AUTORES	COMPETÊNCIAS DO GESTOR/GERENTE DE PROJETOS
Kerzner (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ter conhecimento empresarial;</li> <li>- saber gerenciar riscos;</li> <li>- possuir habilidades de integração: capacidade de trabalhar com pessoas, de se comunicar, de delegar e de organizar o trabalho; e</li> <li>- possuir forte conhecimento do setor em que atua.</li> </ul>
Maximiano (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- assegurar a preparação do projeto, com garantia de qualidade técnica, com recursos aprovados e com o consenso de todos os <i>stakeholders</i> relevantes (planejador);</li> <li>- prever e mobilizar os meios, especialmente as pessoas, para realizar o projeto (organizador);</li> <li>- saber administrar pessoas, interfaces e tecnologias;</li> <li>- ser capaz de implementar, de "fazer acontecer" o projeto;</li> <li>- ser um formulador de metodologias, procedimentos, estruturas e sistemas de administração de projetos;</li> <li>- conhecer as ferramentas da administração de projetos;</li> <li>- entender o ciclo de vida de um projeto;</li> <li>- possuir habilidades interpessoais, conceituais, analíticas, intrapessoais e pragmáticas; e</li> <li>- sentir motivação pelo cargo.</li> </ul>
Gido e Clements (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- certificar-se de que o cliente esteja sempre satisfeito;</li> <li>- saber liderar todas as fases do ciclo de vida do projeto;</li> <li>- ser capaz de coordenar as atividades dos vários membros da equipe para garantir que realizem as tarefas corretas na hora certa, como um grupo coeso;</li> <li>- ser capaz de desenvolver as pessoas;</li> <li>- possuir habilidade de comunicação;</li> <li>- possuir habilidades interpessoais;</li> <li>- saber lidar com o estresse;</li> <li>- saber resolver problemas; e</li> <li>- saber gerir o tempo.</li> </ul>
Vargas (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possuir habilidades organizacionais: planejamento, estabelecimento de objetivos e análise;</li> <li>- possuir habilidades de comunicação: saber escutar e persuadir;</li> <li>- possuir habilidades no gerenciamento do time: empatia, motivação, espírito de corpo, lealdade e ética;</li> <li>- possuir habilidades de liderança: ser exemplo constante, energia, visão, delegação, atuação otimista; e</li> <li>- possuir habilidades internas: flexibilidade, criatividade, paciência e persistência.</li> </ul>

Quadro 8: Competências Necessárias ao Gestor/Gerente de Projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

É importante destacar que as competências descritas no Quadro 8 são baseadas em levantamentos realizados pelos autores indicados, o que não significa que outros gerentes de projetos bem-sucedidos não tenham características diferentes das aqui apresentadas. Assim, o Quadro 8 serve para orientar a você, profissional administrador, no momento de definir o perfil para o gerente de projetos de uma organização.

Definido o gerente de projetos e realizado o Termo de Abertura do Projeto, o próximo passo é a criação do Livro Geral do Projeto. Vamos em frente?

## Criação do Livro Geral do Projeto

Uma das atividades mais importantes de qualquer metodologia de gerenciamento de projetos é o registro e a documentação de todas as informações do projeto. Essa é a função do Livro Geral do Projeto, que, segundo Vargas (2009, p. 148), possui três objetivos básicos:

- registrar, formalmente, as decisões e as aprovações dos envolvidos (assinaturas, observações etc.);
- facilitar a revisão da estrutura do projeto; e
- servir de base e de aprendizado para futuros projetos da organização.

Depois de registrar no Livro Geral do Projeto as informações referentes à escolha do gerente de projetos e ao Termo de Abertura do Projeto, o próximo passo é definir o objetivo, a justificativa, o produto e as entregas do projeto.

## Definindo o Objetivo do Projeto

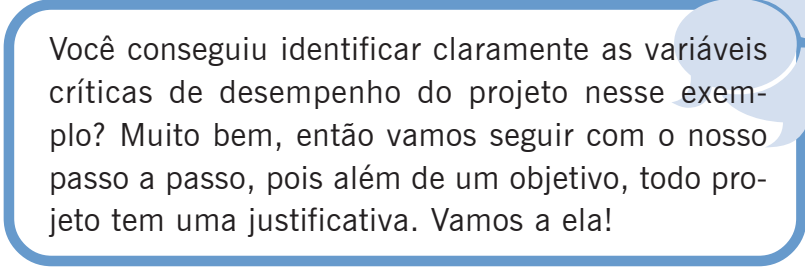
Uma característica comum a todo projeto, conforme vimos na Unidade 1, é o fato de que todos têm um objetivo.

Um projeto apenas existe para atingir um objetivo que está intrinsecamente ligado às razões pelas quais um projeto surge.

Vimos essas razões no início desta Unidade, e descrevemos alguns exemplos de objetivos de um projeto na Unidade 1. Agora, vamos analisar outro exemplo: uma empresa identificou um aumento significativo no número de reclamações dos clientes em relação aos seus serviços prestados. Identificado este problema, a empresa decidiu implementar um sistema de gestão das reclamações utilizando uma metodologia de gerenciamento de projetos. Para tal, definiu como objetivo do projeto: implementar um sistema de gestão das reclamações na empresa com base no sistema adotado pela matriz, em um

prazo máximo de seis meses a contar da data do Termo de Abertura do Projeto, e com um custo total estimado em R\$ 400 mil.

Note que o objetivo desse projeto engloba as três principais variáveis críticas de desempenho do projeto: o escopo (sistema de gestão das reclamações com base no sistema adotado pela matriz); o tempo (em um prazo máximo de seis meses a contar da data do Termo de Abertura); e o custo (R\$ 400 mil).



Você conseguiu identificar claramente as variáveis críticas de desempenho do projeto nesse exemplo? Muito bem, então vamos seguir com o nosso passo a passo, pois além de um objetivo, todo projeto tem uma justificativa. Vamos a ela!

## Definindo a Justificativa do Projeto

Um projeto existe por alguma razão. De acordo com Vargas (2009, p. 150), justificativa “[...] é tudo aquilo que está oculto no objetivo, isto é, é a razão de ser do projeto, o benefício gerado por ele. [...] Também conhecido como missão”.

Um exemplo de justificativa, baseado no projeto do sistema de gestão das reclamações, poderia ser: proporcionar à empresa um sistema de gestão das reclamações que melhore o atendimento ao cliente insatisfeito e possibilite estabelecer as principais razões pelas quais os clientes reclamam a fim de que sejam tomadas medidas para evitar a sua ocorrência.

## Definindo o Produto

Após definidos o objetivo e a justificativa, é preciso definir qual é o produto resultante do atingimento desse objetivo. O produto do projeto de implementação do sistema de gestão das reclamações, por exemplo, seria o próprio sistema pronto. É importante destacar que é necessário uma série de outras “entregas” ao longo do projeto para que o produto final seja entregue. Vamos tratar delas na seção seguinte.

## Definindo as Entregas do Projeto

O que são as entregas ao longo do projeto? De acordo com Vargas (2009, p. 152) “[...] entregas são todos os resultados físicos ou semiprodutos obtidos ao longo do projeto [...]” e “[...] servem para medir e avaliar o desempenho do projeto”.

Por exemplo, no caso do sistema de gestão das reclamações, uma série de entregas precisam ser executadas até que o sistema seja implementado. Por exemplo: “diagnóstico completo para implementação do sistema”; “sensibilização dos funcionários envolvidos na implementação”; “treinamento realizado com os funcionários da empresa”; “instalação do *software* de apoio ao sistema” etc.

Vargas (2009) destaca que a importância de definir as entregas do projeto está no fato de que elas podem servir para identificar o que foi ou não concluído. Assim, não é possível considerar o projeto concluído se uma das entregas não for realizada.

## Coletando e Escolhendo os Requisitos do Projeto

O próximo passo da fase de iniciação é a coleta de requisitos do projeto, em outras palavras, a elaboração de alternativas de condução do projeto que devem descrever como serão realizadas as atividades inerentes ao escopo do projeto (VARGAS, 2009).

Uma ferramenta que pode ser utilizada para a realização da coleta de requisitos do projeto são as reuniões do tipo *brainstorming*, ou seja, reuniões em que todos os envolvidos podem expor suas ideias e sugestões sobre como realizar uma atividade ou solucionar um problema, sem que nenhuma delas seja descartada, considerada errada ou absurda. A ideia é chegar ao maior número de alternativas possíveis para realizar as atividades necessárias à condução do projeto.

Um exemplo de alternativas para a realização da “sensibilização dos funcionários” do projeto de implantação do sistema de gestão das reclamações poderia ser:

- realizar reuniões semanais de sensibilização;
- realizar dinâmicas de grupo;
- realizar *workshop* sobre gestão das reclamações;



- apresentar filmes sobre o tema; e
- não realizar a atividade de sensibilização.

Listadas todas as alternativas para a condução das atividades relacionadas ao projeto, o próximo passo é avaliar (por meio de notas) cada alternativa para selecionar o melhor conjunto de alternativas para cada uma das atividades, levando em consideração os seguintes fatores de análise, segundo Vargas (2009):

- **desempenho:** quanto melhor a qualidade da alternativa, maior a nota da alternativa;
- **custos:** quanto menor o custo, maior a nota;
- **tempo:** quanto menor o prazo, maior a nota;
- **riscos:** quanto mais a alternativa envolve riscos, menor a nota;
- **consequência:** quanto maior o número de consequências positivas geradas pela alternativa, maior a nota; e
- **adequação à cultura:** quanto menor o impacto da alternativa à cultura da organização, maior a nota.

É importante salientar que os seis critérios apresentados por Vargas (2009) são apenas sugestões de como avaliar as alternativas para os requisitos do projeto. Assim, outros critérios podem ser adicionados pela organização conforme ela desejar.

Depois de avaliadas as alternativas segundo os critérios determinados pela organização, o próximo passo é escolher a alternativa mais adequada, o que pode ser feito por meio de pontuação e ponderação, conforme é ilustrado na Tabela 1:

Tabela 1: Escolha da Melhor Alternativa – Método da Pontuação Ponderada

CRITÉRIOS	PESO	ALTERNATIVA A	SUBTOTAL <sup>1</sup>	ALTERNATIVA B	SUBTOTAL <sup>1</sup>	ALTERNATIVA C	SUBTOTAL <sup>1</sup>
Desempenho	3	7	21	6	18	5	15
Custo	5	3	15	4	20	5	25
Tempo	4	8	32	6	24	6	24
Riscos	3	6	18	7	21	8	24
Consequências	2	5	10	7	14	9	18
Cultura	1	10	10	5	5	8	8
Total <sup>2</sup>	18	-	106	-	102	-	114
Ponderação <sup>3</sup>	-	-	5,88	-	5,66	-	<b>6,33</b>

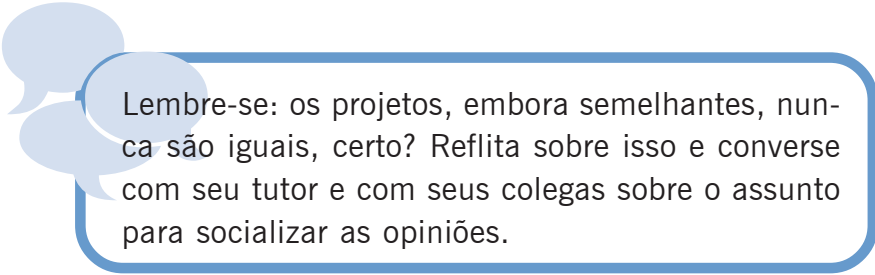
Notas: <sup>1</sup>Subtotal = Peso x Nota da Alternativa; <sup>2</sup>Total = Soma dos Subtotais; <sup>3</sup>Ponderação = Total/Soma dos Pesos.

Fonte: Elaborada pelo autor

Portanto, conforme os dados da Tabela 1, a melhor alternativa é a C por apresentar a maior pontuação ponderada.

Vale destacar que para cada entrega são definidas várias alternativas de condução das atividades do projeto e que, portanto, para cada grupo de alternativas deve ser realizada a escolha da melhor. Ao final, para cada entrega, tem-se uma alternativa correspondente.

Antes de prosseguir, você deve arquivar todas as alternativas que foram descartadas para a realização deste projeto. Você deve estar se perguntando: mas por quê? A resposta é simples: futuramente, você poderá realizar um projeto semelhante e então utilizar as alternativas propostas como base para escolha da melhor.



Lembre-se: os projetos, embora semelhantes, nunca são iguais, certo? Reflita sobre isso e converse com seu tutor e com seus colegas sobre o assunto para socializar as opiniões.

Assim, você poderá até tomar como base as mesmas alternativas, mas elas deverão ser reavaliadas, pois o momento será outro, os custos já poderão não ser os mesmos e outras questões, que poderão interferir na avaliação da melhor alternativa, deverão ser alteradas. O próprio peso dos critérios deverá ser outro. Dito isso, o próximo passo é criar a Declaração do Escopo, ou *Scope Statement*.

## Criando a Declaração do Escopo do Projeto

O último passo da fase de iniciação do projeto é a criação da Declaração do Escopo, que nada mais é do que o documento que formaliza o escopo de todos os trabalhos a serem desenvolvidos no projeto, servindo de parâmetro para futuras decisões do projeto (VARGAS, 2009). Na Declaração do Escopo são detalhadas todas as entregas do projeto e as atividades necessárias para criar essas entregas (PMI, 2004). Os seguintes itens fazem parte da Declaração do Escopo de acordo com Vargas (2009) e PMI (2004):

- o título do projeto;

- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o nome do patrocinador (se houver);
- o nome do gerente do projeto e suas responsabilidades e autoridades;
- o nome dos integrantes do time do projeto;
- a descrição do projeto contendo: objetivos, justificativa e produto final;
- a expectativa do cliente/patrocinador;
- as restrições;
- as premissas;
- as exclusões específicas ou os limites do projeto;
- as principais atividades e as estratégias do projeto;
- as principais entregas do projeto;
- o orçamento básico do projeto;
- o plano de entregas e os marcos do projeto;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

Dentre os itens constantes na Declaração do Escopo, cabe termos alguns comentários sobre os seguintes: restrições, premissas, exclusões específicas ou limites do projeto e registro de alterações no documento. Os demais já foram abordados direta ou indiretamente nas seções anteriores.

- **Restrições:** são fatores que limitam as opções da equipe do projeto em termos de tempo, custo, escopo, qualidade etc. Quando o projeto é realizado por meio de um contrato, suas cláusulas irão constituir as restrições do projeto. São alguns exemplos de restrições: “o prazo máximo para conclusão do projeto é de 90 dias”; “o orçamento não deve ultrapassar 100 mil reais”; “as atividades relacionadas ao projeto deverão ser realizadas de segunda a sexta das oito horas da manhã ao meio dia e das duas horas da tarde às seis horas da tarde”. Em placas indicativas de obras públicas, é possível constatar as restrições do projeto, como no exemplo da Figura 7:



Figura 7: Placa com Informações de Restrições do Projeto  
Fonte: Bahia Notícias (2010)

- **Premissas:** também denominadas hipóteses ou suposições, são fatores que, para fins de planejamento, são considerados verdadeiros, reais ou certos e normalmente estão relacionados a um grau de risco para o projeto (ameaças ou oportunidades). Exemplo: as reuniões da equipe de projetos serão realizadas todas as segundas e sextas às dezoito horas.
- **Exclusões específicas ou limites do projeto:** significa tudo aquilo que o projeto não irá realizar. Essa definição é importante para não criar falsas expectativas daqueles que usufruirão do produto final do projeto. Por exemplo: em um projeto cujo produto final seja a implantação de um sistema administrativo em uma empresa por meio de um *software*; se não estiver incluído o treinamento dos funcionários da empresa para utilização do *software*, isso deve constar na Declaração do Escopo. Vale destacar que os limites do projeto estão diretamente relacionados às restrições do projeto.
- **Registro de alteração dos documentos:** significa o registro de todas as eventuais alterações que se fizerem necessárias ao longo do projeto. Ou seja, se em algum momento a equipe julgar necessária a alteração de algum aspecto do projeto, este deve ser registrado na Declaração do Escopo, na medida em que este é o documento que formaliza o projeto, como mencionamos. Nesse sentido, cabe aqui uma questão para você refletir: é comum ocorrer essas al-

terações no escopo do projeto? Para ajudá-lo a chegar a uma conclusão, veja o que pensa sobre essa questão Christine Dombrowski (*apud* KERZNER, 2006, p. 49), ex-diretora da Humana, uma rede americana que oferece produtos e serviços de seguros médicos grupais e que implementou o gerenciamento de projetos na década de 1990:

A definição de escopo é extremamente importante para o sucesso de qualquer projeto. “Oscilações” e “saltos” de escopo são, muitas vezes, a causa principal do fracasso de um projeto. Até aí nós sabemos. Há, no entanto, projetos em que se torna extremamente difícil, senão impossível, ter a definição completa do escopo antes do início da execução. Isto é especialmente verdadeiro no caso de projetos de novas ou altas tecnologias, como alguns na área da construção e manufatura. O cliente pode não estar habilitado a visualizar as necessidades da empresa e até que ponto essas necessidades serão satisfeitas. Os avanços tecnológicos podem ultrapassar o ritmo da implantação. Dispositivos originalmente definidos e selecionados na concepção do projeto podem tornar-se obsoletos, ou mesmo indisponíveis, devido à introdução de modelos mais avançados.

Realizadas as considerações sobre os itens citados, salientamos que a Declaração do Escopo, ao ser finalizada, deve ser aprovada formalmente por todos os *stakeholders* do projeto. Ou seja, todos os envolvidos e interessados de maneira formal devem aprovar o conteúdo da Declaração do Escopo.

Ao ser aprovada a Declaração do Escopo do Projeto, já é possível passar para a próxima fase do ciclo de vida do projeto: a fase do planejamento. Vamos conhecer passo a passo como planejar um projeto?

## Fase de Planejamento do Projeto

É importante ter metas, mas também é fundamental planejar cuidadosamente cada passo para atingi-las.

Bernardinho

Como mencionamos na Unidade anterior, a etapa de planejamento envolve o detalhamento das atividades que darão suporte à execução do projeto. Ou seja, é a partir do que for definido no planejamento que o projeto será executado. Por esse motivo, é possível afirmar que o planejamento é uma etapa crucial para o desenvolvimento do projeto. A frase que inicia esta seção resume a importância do planejamento para o projeto: não adianta simplesmente definir o produto final do projeto se os passos para torná-lo viável não forem bem planejados. Que tal conhecermos quais são esses passos? Vamos em frente!

### Definindo a Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

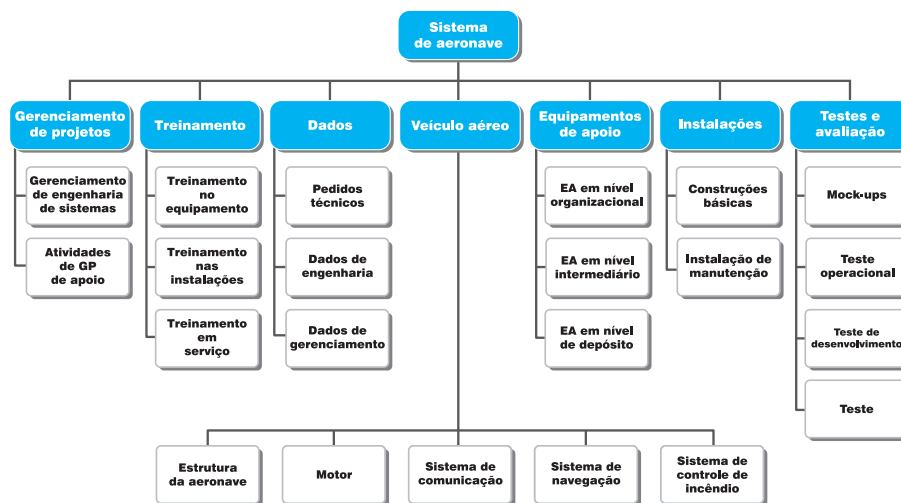
O início da etapa de planejamento se dá com a decomposição das atividades que serão necessárias para a execução do projeto. Para tanto, é comum a utilização de uma ferramenta de gerenciamento do escopo do projeto denominada Estrutura Analítica do Projeto – EAP.

Com a EAP é possível desmembrar um projeto em porções, ou itens, gerenciáveis, de forma a garantir que todos os elementos de trabalho necessários à conclusão do escopo do projeto sejam identificados (GIDO; CLEMENTS, 2007). Estes autores afirmam ainda que a EAP é “[...] uma árvore hierárquica de itens finais que serão atingidos ou produzidos pela equipe durante a execução do projeto [...]”, o que significa que, ao atingi-los ou produzi-los, o escopo do projeto estará concluído (GIDO; CLEMENTS, 2007, p. 101).

Graficamente, a EAP subdivide o projeto em porções menores denominadas por Gido e Clements (2007) como itens de trabalho, sendo o item no nível mais baixo de qualquer ramificação denominado pacote de trabalho. Pacote de trabalho é, portanto, o produto a ser

entregue no mais baixo nível da EAP, podendo ser repartido em atividades (VARGAS, 2004). É válido mencionar que o nível de detalhamento, ou desmembramento, de um item de trabalho deve variar conforme a necessidade do projeto. Vargas (2004) ressalta que projetos mais complexos normalmente exigirão um nível maior de detalhamento e que a complexidade do próprio item de trabalho irá requerer ou não maior detalhamento em atividades menores.

Para auxiliar você no entendimento desses aspectos, apresentamos uma ilustração que exemplifica a EAP de um projeto de um sistema de aeronave:



Esta EAP é apenas ilustrativa. Ela não pretende representar o escopo completo de qualquer projeto específico nem sugerir que esta é a única maneira de se organizar uma EAP neste tipo de projeto.

Figura 8: EAP para um Projeto de um Sistema de Aeronave

Fonte: <<http://wpm.wikidot.com/tecnica:decomposicao>>. Acesso em: 24 maio 2011.

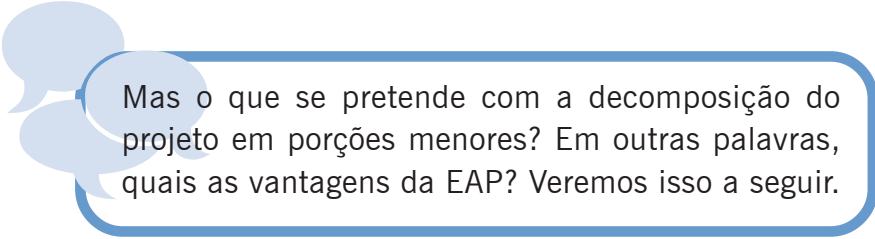
De acordo com Gido e Clements (2007, p. 103), existem dois critérios que podem ajudá-lo a decidir o grau de detalhamento e quantos níveis devem ser colocados na EAP:

- o nível no qual uma pessoa possa ser considerada responsável pela realização do item de trabalho;
- o nível no qual você deseje controlar o orçamento e monitorar e coletar dados de custos durante o projeto.

Nesse sentido, a decisão sobre o nível de detalhamento da EAP cabe à equipe do projeto, o que implica que se duas equipes fossem requisitadas para elaborar uma EAP para o mesmo projeto, elas possivelmente elaborariam EAPs com níveis de detalhamento distintos.

Uma forma bastante simples de elaborar a EAP é por meio da utilização da técnica *Top-to-Bottom*, ou Decomposição. Para sua elaboração, devemos realizar os seguintes passos de acordo com Vargas (2009, p. 163):

- I – identificar os grandes itens de trabalho do projeto;
- II – para cada item, detalhar as entregas desejadas;
- III – para cada entrega, detalhar o pacote de trabalho necessário para conclusão;
- IV – se necessário, para cada pacote de trabalho, detalhar o nível de esforço para a conclusão do respectivo pacote; e
- V – agregar os conjuntos de modo a produzir a EAP.



Mas o que se pretende com a decomposição do projeto em porções menores? Em outras palavras, quais as vantagens da EAP? Veremos isso a seguir.

Segundo Vargas (2009, p. 162), as vantagens são as seguintes:

- agrupa os conjuntos de entregas de forma simples;
- facilita a atribuição de responsabilidades; e
- facilita o desmembramento do projeto em pacotes de trabalho.

O mesmo autor aponta também algumas desvantagens:

- não diferencia, visualmente, o prazo e a duração de cada pacote, e a importância de cada um;
- não mostra as interdependências entre as entregas e os pacotes; e
- alguns *softwares* de gerenciamento de projetos tradicionais não constroem graficamente a EAP, o que requer *softwares* gráficos específicos para sua elaboração ou ainda habilidade para sua confecção manual.

Definida a EAP do projeto, o próximo passo da fase de planejamento do projeto é criar os Planos de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicações.

Vamos conhecer o que deve conter esses planos?



## Criando o Plano de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicação

Os Planos de Gerenciamento são documentos que contêm os procedimentos necessários para gerenciar cada área do gerenciamento de projetos. Alguns procedimentos devem estar contidos nos Planos de Gerenciamento de todas as áreas do gerenciamento de projetos, outros são específicos de cada área. O Quadro 9 indica quais os aspectos comuns e específicos que devem estar contidos nos Planos de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicação.

ASPECTOS DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO	ASPECTOS ESPECÍFICOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO	ASPECTOS ESPECÍFICOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	ASPECTOS ESPECÍFICOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO
Título do projeto	X	X	X
Nome da pessoa que elaborou o documento	X	X	X
Listagem dos requisitos de qualidade		X	
Listagem dos padrões de qualidade associados		X	
Descritivo dos processos de gerenciamento da área (regras gerais)	X	X	X
Eventos de comunicação (reuniões e apresentações)			X
Cronograma dos eventos de comunicação			X
Atas de reunião			X
Exemplo de relatórios do projeto			X
Ambiente técnico e estrutura de armazenamento e distribuição da informação			X
Priorização das mudanças da área	X	X	X
Sistema de controle de mudanças da área	X	X	X
Frequência de avaliação da área	X	X	X
Alocação financeira das mudanças ocorridas na área	X	X	X
Nome do responsável pelo plano	X	X	X
Outros assuntos relacionados ao gerenciamento da área não previstos no plano	X	X	X
Registro de alterações no documento	X	X	X
Aprovações	X	X	X

Quadro 9: Aspectos dos Planos de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicação

Fonte: Adaptado de Vargas (2009)

## Criando a Lista de Atividades para os Elementos da EAP

Como vimos, a EAP permite visualizar todas as atividades necessárias para o desenvolvimento do projeto. Vimos ainda que pacotes de trabalho são produtos a serem entregues no mais baixo nível da EAP. Entretanto, é necessário que todos os pacotes de trabalho sejam estratificados em suas atividades, ou tarefas. Assim, um pacote de trabalho denominado “metodologia”, no caso de um projeto de pesquisa, poderia ser dividido em atividades, como:

- escolher abordagem metodológica;
- definir delineamento de pesquisa;
- identificar dados primários e secundários;
- escolher técnica de coleta de dados primários e secundários; e
- escolher técnica de análise de dados.

Cada uma dessas atividades dá origem a um marco, ou entrega, que corresponde ao resultado final das atividades do pacote de trabalho. Utilizando como exemplo a atividade “escolher abordagem metodológica”, poderíamos definir como marco dessa atividade a “abordagem metodológica escolhida”.

Em outras palavras, poderíamos dizer que o pacote de trabalho “metodologia” contém cinco atividades relacionadas, dentre elas “escolher abordagem metodológica”, cuja entrega, ou marco, é denominada “abordagem metodológica escolhida”.

Definidas as atividades e os marcos de cada pacote de trabalho, o próximo passo da fase de planejamento é determinar a duração dessas atividades.

## Determinando a Duração e os Recursos Necessários às Atividades do Projeto

Para determinar a duração e os recursos necessários às atividades do projeto, devemos fazer uma estimativa de quanto tempo levará para completar cada atividade do projeto a fim de determinar a duração do projeto. Vargas (2009) salienta que essa etapa deve ser conduzida ao mesmo tempo em que é definida a alocação de recursos nas atividades em razão da dependência intrínseca entre duração de uma atividade e alocação de recursos para essa atividade.

De acordo com Vargas (2009), os recursos podem ser divididos nas seguintes categorias:

- **mão de obra** (pessoas): no projeto de um almoço beneficente poderiam ser, por exemplo, cozinheiros, recepcionistas, apresentador, gerente de projetos etc.;
- **materiais**: no projeto de um almoço beneficente poderiam ser, por exemplo, estruturas metálicas, mesas, cadeiras, louças, cartazes etc.; e
- **equipamentos**: no projeto de um almoço beneficente poderiam ser, por exemplo, equipamentos de som, fogão, freezer, iluminação etc.

Para auxiliar na tarefa de determinar a duração das atividades e definir os recursos necessários, duas ferramentas podem ser úteis: trata-se da análise PERT e da Matriz de Responsabilidades. Vamos conhecê-las?

### Análise PERT

A análise PERT é uma técnica de avaliação e análise de programação em que a duração de cada atividade é calculada por meio da estimativa da duração otimista, pessimista e realista da atividade (GIDO, CLEMENTS, 2007; VARGAS, 2009). Por meio de uma média ponderada das três estimativas se determina a duração única final da atividade conforme a fórmula seguinte:

$$\text{Duração da atividade} = \frac{1 \times \text{Otimista} + 4 \times \text{Realista} + 1 \times \text{Pessimista}}{1 + 4 + 1}$$

Note que na fórmula utilizamos como peso para as estimativas otimista, realista e pessimista 1, 4 e 1, respectivamente, porém, não se são pesos fixos, pois dependendo do projeto podem ser atribuídos outros pesos.

Além da análise PERT, outra ferramenta deve ser utilizada para auxiliar na etapa de definição das atividades. Trata-se da Matriz de Responsabilidades. Que tal conhecê-la? Então, mãos à obra.

### Matriz de Responsabilidades

De acordo com PMI (2004, p. 206), “[...] uma matriz de responsabilidades é usada para ilustrar conexões entre um trabalho que precisa ser realizado e membros da equipe do projeto”. Em outras palavras, a Matriz de Responsabilidades permite que sejam exibidas em quadros as pessoas que estiverem envolvidas com as atividades definidas na EAP. A seguir, o Quadro 10 apresenta um exemplo de Matriz de Responsabilidades.

Departamentos Atividades/decisões	Departamentos						Documentos/ Observações
	Comitê gestão de projetos	Gerentes Funcionais	Gerente de Projeto	Gerente de Programas	Executivo principal	Outros	
1. Identificar e analisar ideias e oportunidades de projetos	R						
2. Autorizar o início do projeto	R						
3. Indicar gerente do projeto	A						Obrigatória experiência em projetos similares
4. Montar a equipe		P	R	P			
5. Montar plano de trabalho			R			P	
<p>R – responsável pela tarefa, executando-a pessoalmente ou supervisionando sua execução                      A – autoridade para aprovar ou vetar uma decisão, execução de atividade ou resultado final                      P – participa da atividade de decisão</p>							

Quadro 10: Matriz de Responsabilidades do Projeto  
 Fonte: Adaptado de Maximiano (2007)

E, na Figura 9, a seguir, apresentamos detalhadamente o significado das linhas, das colunas e das células da Matriz de Responsabilidades.

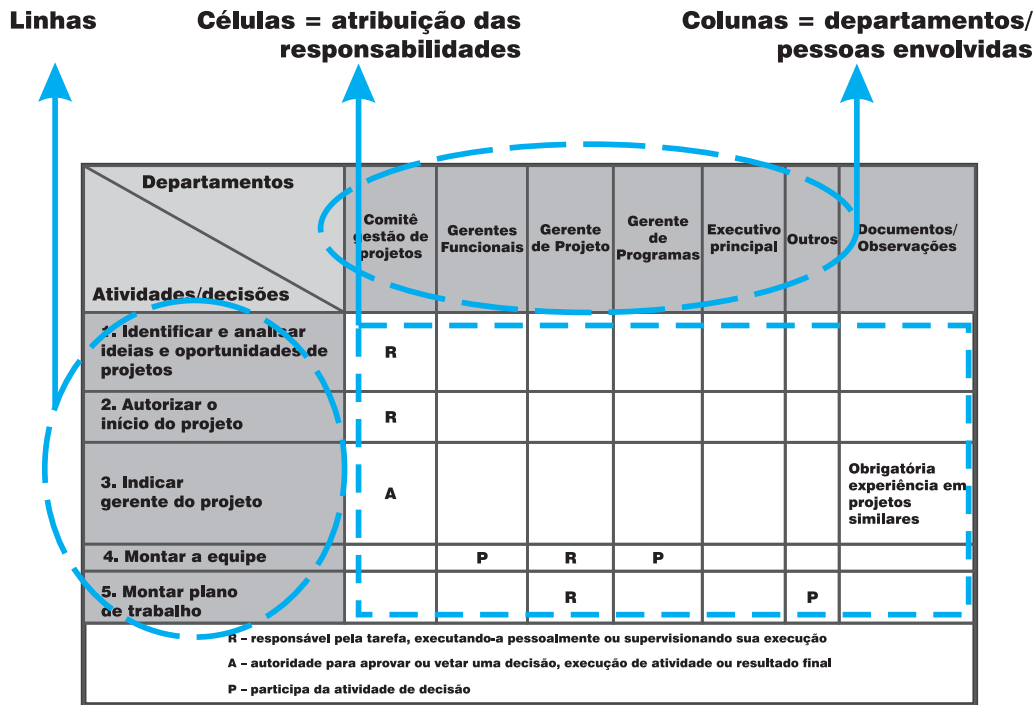


Figura 9: Matriz de Responsabilidades Detalhada  
Fonte: Adaptada de Maximiano (2007)

## Criando o Plano de Gerenciamento de Pessoal

Você viu que dentre os recursos alocados para a realização das atividades do projeto estão as pessoas. Pois bem, na etapa de planejamento é necessário elaborar um plano para o gerenciamento de pessoal, ou seja, definir todas as políticas relacionadas às pessoas que farão parte do projeto.

Nesse sentido, é importante que você relembre alguns conceitos aprendidos nas disciplinas de *Psicologia Organizacional*, de *Sociologia*, de *Filosofia*, de *Administração de Recursos Humanos I* e de *Administração de Recursos Humanos II*. Afinal, todas essas disciplinas de alguma forma tratam das pessoas e do relacionamento entre elas, além de sua gestão. Assim, todo o aprendizado acumulado por

o conteúdo até aqui deve ser aproveitado para elaborar o Plano de Gerenciamento de Pessoal que, segundo Vargas (2009), deve conter:

- o título do projeto;
- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o organograma do projeto mostrando a estrutura hierárquica da equipe do projeto;
- o diretório do time do projeto contendo todas as informações dos recursos humanos do projeto, incluindo cargo, área de atuação e contato;
- a Matriz de Responsabilidades relacionando os elementos da EAP com os integrantes da equipe;
- as políticas com relação a novos recursos, realocação e substituição de membros da equipe;
- as políticas de treinamento;
- os critérios de avaliação de resultados;
- os critérios de bonificação da equipe;
- a frequência de avaliação dos resultados da equipe;
- a alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos;
- o nome do responsável pelo plano;
- a frequência de atualização do Plano de Gerenciamento de Pessoal;
- outros assuntos relacionados ao gerenciamento de recursos humanos não previstos no plano;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

## Inter-relacionando as Atividades e Definindo as Precedências

Nessa etapa da fase de planejamento, todas as atividades descritas na EAP devem ser exibidas em um diagrama de rede que mostre a sequência apropriada e as inter-relações necessárias para a realização do projeto (GIDO, CLEMENTS, 2007). Um diagrama de redes é um gráfico que auxilia na visualização das decisões de sequenciamento e na preparação do cronograma do projeto, além de mostrar as ligações entre as atividades e seu encadeamento (MAXIMIANO, 2007).

De acordo com Gido e Clements (2007), duas técnicas criadas na década de 1950 podem auxiliar na elaboração desse diagrama: a técnica de avaliação e análise de programas (PERT) e o método do caminho crítico (CPM). Estes autores ressaltam que, no passado, havia diferenças metodológicas distinguíveis entre essas duas técnicas, porém, atualmente, quando se faz referência a um diagrama CPM ou a um gráfico PERT, diz-se genericamente que se trata de um diagrama de rede.

Antes de aprender a construir o diagrama de redes, é necessário conhecer algumas considerações relacionadas à preparação do diagrama. Para tanto, vamos nos basear no trabalho de Gido e Clements (2007):

- Existem diferentes formatos para se desenhar o diagrama de rede: pode ser por meio do diagrama de atividades (DA), em que as atividades são representadas por caixas, ou por meio do diagrama de setas (DS), em que as atividades são representadas por setas e a descrição de cada atividade é feita acima da seta. Para fins desta disciplina, optaremos pelo segundo formato, conforme ilustração a seguir:



- A parte inicial da seta (à esquerda) indica o início de uma atividade e sua ponta (à direita) indica o fim de uma atividade.
- As atividades são ligadas por círculos chamados eventos que representam a conclusão das atividades que entram

nele e o início das atividades que saem dele. Cada evento recebe um número exclusivo conforme a Figura 10:

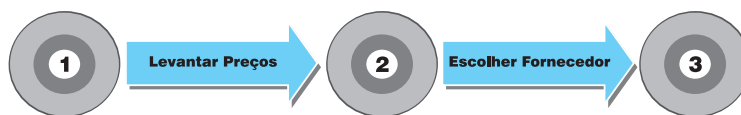


Figura 10: Diagrama de Redes – Atividades e Eventos  
Fonte: Elaborada pelo autor

- Os eventos do começo da seta são denominados antecessores e da ponta da seta são denominados sucessores. No exemplo anterior, o evento 1 é antecessor da atividade “levantar preços” e o evento 2 é o sucessor desta atividade.
- Todas as atividades que vão em direção a um evento (círculo) devem ser concluídas antes que quaisquer outras partindo daquele evento possam ser iniciadas. Na Figura 11 a seguir, as atividades “conseguir voluntários” e “providenciar materiais” podem ser realizadas simultaneamente, porém, somente depois de as duas terem sido encerradas é que a atividade “montar área de alimentação” poderá ser iniciada. Seguindo a mesma lógica, somente depois de finalizada a atividade “montar área de alimentação” é que poderão ser iniciadas as atividades “desmontar área de alimentação” e “limpar área de alimentação”.

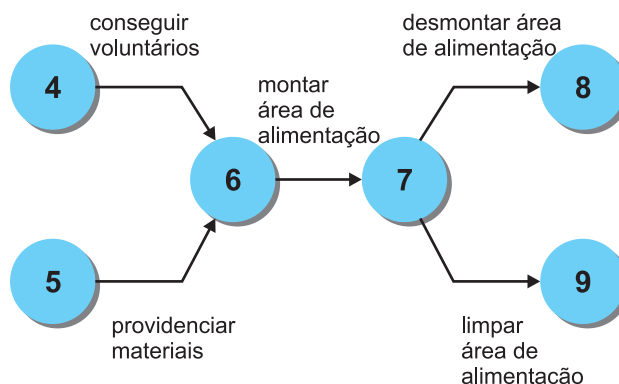


Figura 11: Diagrama de Redes – Atividades Simultâneas  
Fonte: Elaborada pelo autor

- Cada evento no diagrama de rede deve ter um número e evento exclusivo, isto é, dois eventos nunca podem ter o mesmo número no diagrama de rede.



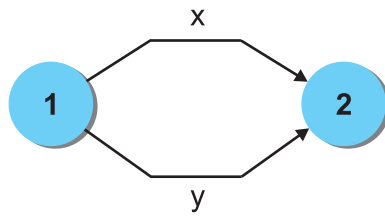


Figura 12: Diagrama de Redes – Exclusividade dos Eventos  
 Fonte: Elaborada pelo autor

- Cada atividade deve ter uma combinação exclusiva de números de eventos antecedentes e sucessores.

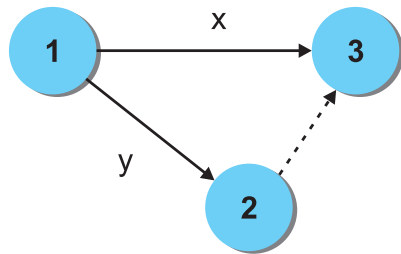


Figura 13: Combinação Exclusiva do Número de Eventos de uma Atividade  
 Fonte: Elaborada pelo autor

Note, na Figura 13, que existe uma seta pontilhada com duração nula denominada atividade fictícia. Mas por que ela é necessária? Por dois motivos, de acordo com Gido e Clements (2007): para ajudar na identificação única de atividades (como no exemplo anterior) e para mostrar certas relações de precedência que, do contrário, não seriam mostradas conforme a Figura 14.

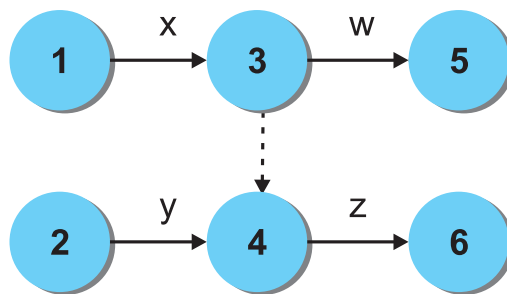


Figura 14: Diagrama de Redes – Atividade Fictícia  
 Fonte: Elaborada pelo autor

Assim, por meio da Figura 14, podemos fazer a seguinte leitura:

- as atividades x e y podem ser realizadas simultaneamente;

- quando a atividade x estiver concluída, a atividade w pode começar; e
- quando tanto a atividade x quanto a atividade y estiverem concluídas, a atividade z pode começar.

Feitas essas considerações, podemos partir para o desenho do diagrama de rede. Para tanto, você deve seguir os seguintes passos:

- ter em mãos uma lista com todas as atividades necessárias para realizar o projeto, mas antes você deve elaborar uma tabela de precedências, por exemplo:

Tabela 2: Tabela de Precedência

N.	ATIVIDADE	ATIVIDADE PRECEDENTE
1	Preparar lista de convidados	Nenhuma da lista
2	Escolher o local	Nenhuma da lista
3	Enviar convites	1,2
4	Organizar o local	2
5	Realizar o almoço	4,3

Fonte: Maximiano (2007, p. 81)

- determinar uma ordem de precedência lógica para as atividades, desde o início até o fim;
- definir quais atividades devem ser concluídas imediatamente antes de outra atividade ser iniciada;
- definir quais atividades podem ser feitas simultaneamente a essa atividade;
- definir quais atividades não podem ser iniciadas até que essa atividade seja concluída; e
- desenhar o diagrama de redes.

Algumas dicas também podem auxiliar você nessa atividade: use a EAP; e, se preferir, desenhe primeiro um diagrama de rede mais resumido, depois faça um diagrama mais detalhado.

A Figura 15 mostra um exemplo de diagrama de rede. Veja:

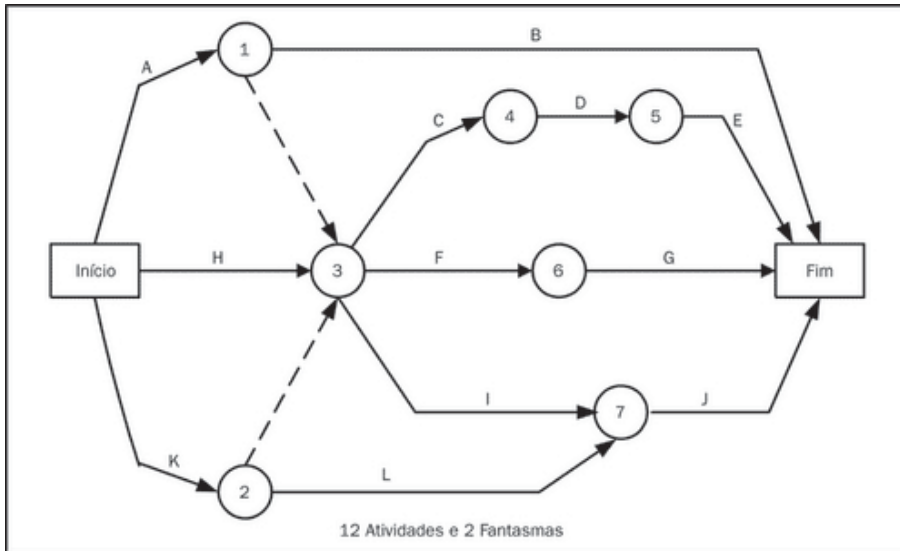


Figura 15: Diagrama de Rede

Fonte: <<http://tinyurl.com/3lrnnoo>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Além do diagrama de redes, outra forma de representar graficamente o cronograma de um projeto é por meio do diagrama de Gantt, ou gráfico de Gantt. Este diagrama utiliza barras horizontais colocadas dentro de uma escala de tempo: assim, o comprimento das barras determina a duração da atividade (VARGAS, 2009). É comum encontrar nos gráficos de Gantt, além das barras, linhas conectoras que mostram as inter-relações entre as atividades. A Figura 16 ilustra um gráfico de Gantt que, por conta da utilização das barras para mostrar a duração das atividades, também é denominado gráfico de barras.

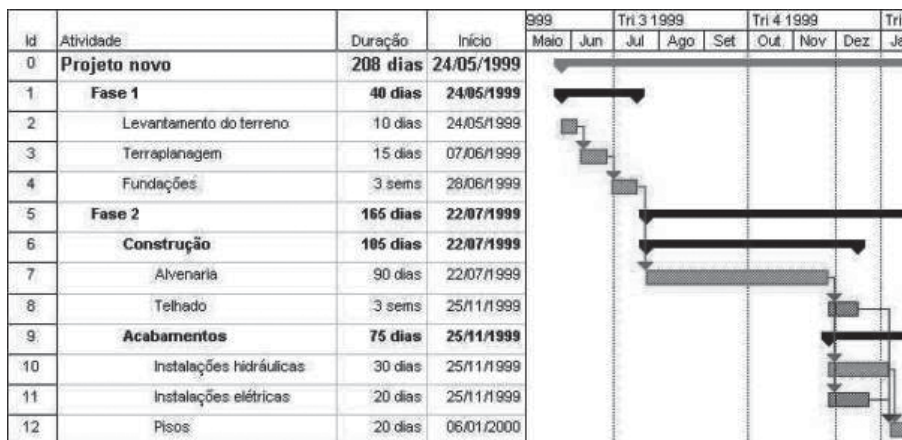


Figura 16: Gráfico de Gantt

Fonte: <<http://tinyurl.com/3zmkrrs>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Da Figura 16 podemos tirar algumas conclusões, por exemplo:

- o projeto completo teve duração de 208 dias, com início em 24/05/1999, e é representado pela primeira barra;
- a Fase 1 do projeto teve duração de 40 dias, com início em 24/05/1999, e está representada pela segunda barra, que é mais escura que a primeira;
- a Fase 1 finalizou em julho;
- a Fase 1 foi dividida em três atividades: “levantamento do terreno”, “terraplanagem” e “fundações”, e uma depende da outra: ou seja, somente com o final da primeira, pôde-se iniciar a segunda e assim por diante (ver linhas conectoras);
- a Fase 2 foi dividida em dois pacotes de trabalho: “construção”, com duração de 105 dias e início em 22/07/1999; e “acabamentos”, com duração de 75 dias e início em 25/11/1999;
- o pacote de trabalho “construção” foi dividido em duas atividades: “alvenaria e telhado”; e o pacote de trabalho “acabamentos” foi dividido em três atividades: “instalações hidráulicas”, “instalações elétricas” e “pisos”; e
- as atividades “instalações hidráulicas”, “instalações elétricas” do pacote de trabalho “acabamentos” puderam ser iniciadas em conjunto, mas dependeram da finalização das atividades do pacote de trabalho “construção”.

Você conseguiu relacionar o gráfico da Figura 16 com essas conclusões? Que outras informações você ainda pode retirar desse gráfico? Reflita e discuta sobre o assunto com o seu tutor.

## Calculando o Cronograma do Projeto

Além de representar graficamente as atividades inerentes ao projeto e a interdependência entre elas, o diagrama de redes também

auxilia na estimativa de duração das atividades, o que servirá de subsídio para o cálculo do cronograma do projeto de forma mais apurada. Mais uma vez basearemos nossa explicação nos autores Gido e Clements (2007), que nos trazem um passo a passo para o cálculo do cronograma de um projeto.

Para realizar o cálculo do cronograma, você deverá:

- **Definir quem fará a estimativa:** será o responsável pelo projeto? Será um grupo de pessoas? Vale lembrar que o ideal é que as pessoas responsáveis por estimarem a duração dessas atividades sejam experientes, pois parte-se do pressuposto que quem já realizou as atividades ou participou da sua execução saberá aproximadamente quanto tempo elas durarão.
- **Estimar a duração das atividades com base na quantidade de recursos que se tem disponível para sua realização:** por exemplo, para algumas atividades, o maior número de pessoas significa mais rapidez, o que reduz a estimativa de duração dessas atividades (utilize a análise PERT como base).
- **Definir a posição dos elementos no diagrama:** graficamente, considerando o diagrama de setas e o exemplo de projeto de construção de uma casa, você deve seguir a seguinte regra:



Figura 17: Posição dos Elementos no Diagrama de Redes

Fonte: Elaborada pelo autor

- **Definir uma data de início e uma data de fim do projeto:** na fase de iniciação do projeto, você viu que é

necessário definir as datas de início e fim do projeto e, na fase de planejamento, viu que pode até mesmo colocar como restrição o tempo de duração do projeto. Na realidade, aqui você apenas resgatará essas informações. Para que nossa explicação seja simplificada, vamos supor que um projeto tenha duração de 90 dias. Nesse caso, a data de início do projeto será 0 e a data de final do projeto será 90.

- **Verificar se as atividades necessárias podem ser realizadas até a data de finalização do projeto:** para tanto, você deve conhecer algumas definições, de acordo com Vargas (2009), elencadas no Quadro 11:

CONCEITOS	DEFINIÇÕES
Início Mais Ceddo de uma atividade (IMC)	É a data de início mais otimista da atividade sem que tenha ocorrido nenhum atraso.
Início Mais Tarde de uma atividade (IMT)	É a data de início mais pessimista da atividade sem que, no entanto, o projeto seja prejudicado no todo, isto é, é a última data em que se pode iniciar a atividade sem que o projeto seja prejudicado.
Término Mais Ceddo de uma atividade (TMC)	É a data de término mais otimista para uma atividade, não utilizando nenhuma folga.
Término Mais Tarde de uma atividade (TMT)	É a última data para o término da atividade sem comprometer o término do projeto.
Folga Total (FT)	É a folga de tempo de uma atividade que não provoca nenhum atraso no projeto, podendo, no entanto, alterar as atividades sucessoras, desde que essas não sejam atividades críticas. Quando uma atividade que possui folga total utiliza toda a sua folga para realizar o trabalho, ela força, automaticamente, que todas as atividades diretamente sucessoras a ela se tornem atividades críticas (folga zero), pois a folga individual de cada uma delas foi utilizada pela predecessora na realização de seu trabalho.

Quadro 11: Conceitos para Cálculo do Cronograma

Fonte: Adaptado de Vargas (2009)

Assim, para estimar a duração das atividades, podemos optar por calculá-las considerando o IMC e o TCM ou considerando o IMT e o TMT dessas atividades. Iniciaremos com a primeira possibilidade.

## Início e Término mais Ceddo das Atividades

A melhor forma de explicar o cálculo do cronograma é por meio de um exemplo. Para tanto, utilizaremos um exemplo simples, com o

qual você já deve ter se deparado durante o curso: trata-se da elaboração de um projeto de pesquisa. Suponha a elaboração de um projeto de pesquisa com duração prevista para 90 dias. Suponha ainda que a Tabela 3 represente a tabela de precedência desse projeto com a duração otimista, pessimista e realista das atividades.

Tabela 3: Diagrama de Precedências

CÓDIGO	ATIVIDADE	DURAÇÃO DAS ATIVIDADES (EM DIAS)				ATIVIDADES PRECEDENTES
		OTIMISTA	REALISTA	PESSIMISTA	DURAÇÃO*	
A	Definir tema e problema de pesquisa.	2	4	9	4	Nenhuma
B	Construir objetivos geral e específicos.	1	2	4	1	A
C	Levantar material bibliográfico.	6	8	12	7	B
D	Realizar fichamento.	25	30	40	30	C
E	Escrever fundamentação teórica.	24	30	33	29	D
F	Desenvolver metodologia.	12	14	19	15	E
G	Elaborar cronograma/orçamento.	1	3	6	2	F
H	Desenvolver introdução do projeto.	2	3	7	3	F
I	Elaborar o sumário do projeto.	2	3	4	3	G, H
J	Dar um título ao projeto.	1	1	2	1	I

Nota: \*resultado da aplicação da análise PERT.

Fonte: Elaborada pelo autor

Para construir o diagrama de precedências levando em conta o IMC e o TCM das atividades e saber exatamente quando as atividades devem iniciar e finalizar, você pode utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{TMC} = \text{IMC} + \text{Estimativa de duração}$$

A Figura 18, a seguir, mostra um diagrama de precedências para a elaboração de um projeto de pesquisa. Veja:

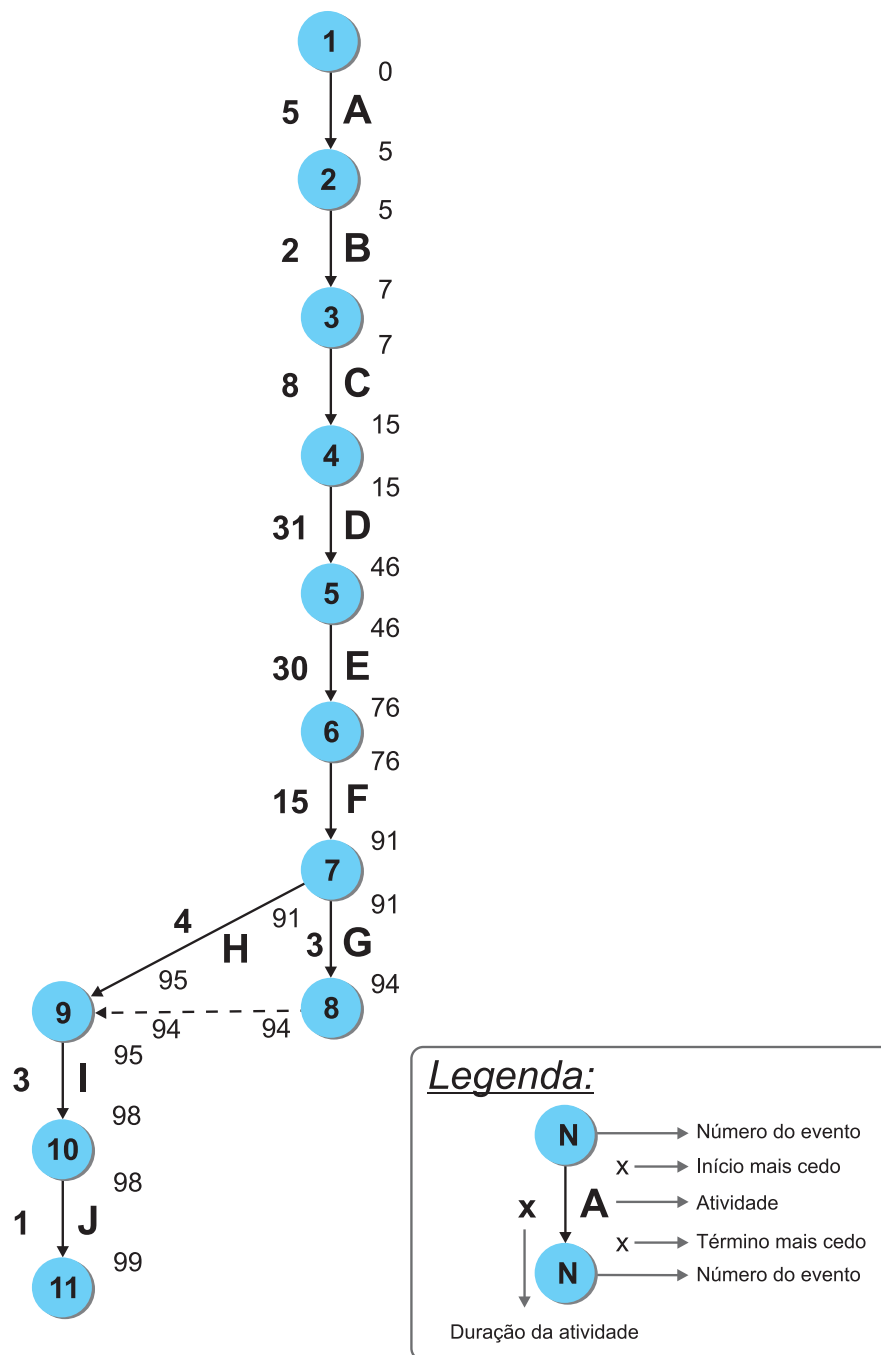


Figura 18: Diagrama de Precedências para a Elaboração de um Projeto de Pesquisa

Fonte: Elaborada pelo autor

Note que no início da seta (de cima para baixo) da Figura 18 encontra-se a data de início da atividade e na ponta da seta a data



final da atividade. No meio da seta, à esquerda, vai a duração estimada para as atividades. E, no meio da seta, à direita, vai o nome ou o código da atividade.

Verifique que a data de IMC que a atividade “Definir tema e problema de pesquisa” pode começar é 0 e a data de TMC é 5 (pois a sua duração estimada é 5 dias). Esse resultado pode ser encontrado aplicando-se a fórmula, a seguir, conforme apresentado a você:

$$\text{TMC} = \text{IMC} + \text{Estimativa de duração}$$

$$\text{TMC} = 0 + 5$$

$$\text{TMC} = 5$$

O mesmo pode ser dito da atividade “Construir objetivos geral e específicos”, essa atividade tem seu IMC no dia 5, pois é o TMC da atividade que lhe precede, e tem seu TMC no dia 7, pois sua duração estimada é de 2 dias. Você deve aplicar esse método até o final do diagrama.

Agora vá à atividade “Elaborar o sumário do projeto”. Note que ela somente se iniciará depois de finalizadas as atividades “Elaborar cronograma/orçamento” e “Desenvolver introdução do projeto”. Mas veja que há duas opções de IMC: dia 94 e 95, respectivamente. Você deve escolher a que tem maior valor, no caso 95, pois se começar no dia 94, a atividade “Elaborar cronograma/orçamento” não estará pronta e, portanto, a atividade “Elaborar o sumário do projeto” não poderá ser iniciada, na medida em que depende da anterior para ser iniciada.

Verifique também que nesse exemplo há uma “atividade fictícia” representada pela seta pontilhada que, como mostramos, tem duração nula e indica que a atividade “Elaborar o sumário do projeto” somente pode começar depois de finalizada a atividade “Elaborar cronograma/orçamento”.

Chegando ao final do diagrama, note que a última atividade do projeto foi finalizada no dia 99. Você se recorda que a duração prevista era de 90 dias? Pois bem, segundo o cálculo do cronograma realizado por você, seriam necessários mais nove dias para realizar o projeto, o que ultrapassa a previsão estipulada de 90 dias. Temos um problema, certo? Mais adiante voltaremos a falar dele. Antes disso, vamos prosseguir.

## Início e Término mais Tarde das Atividades

A mesma lógica deve ser usada no cálculo do cronograma considerando o IMT e o TMT dessas atividades. Porém, aqui fazemos o caminho inverso. Veja no diagrama da Figura 19.

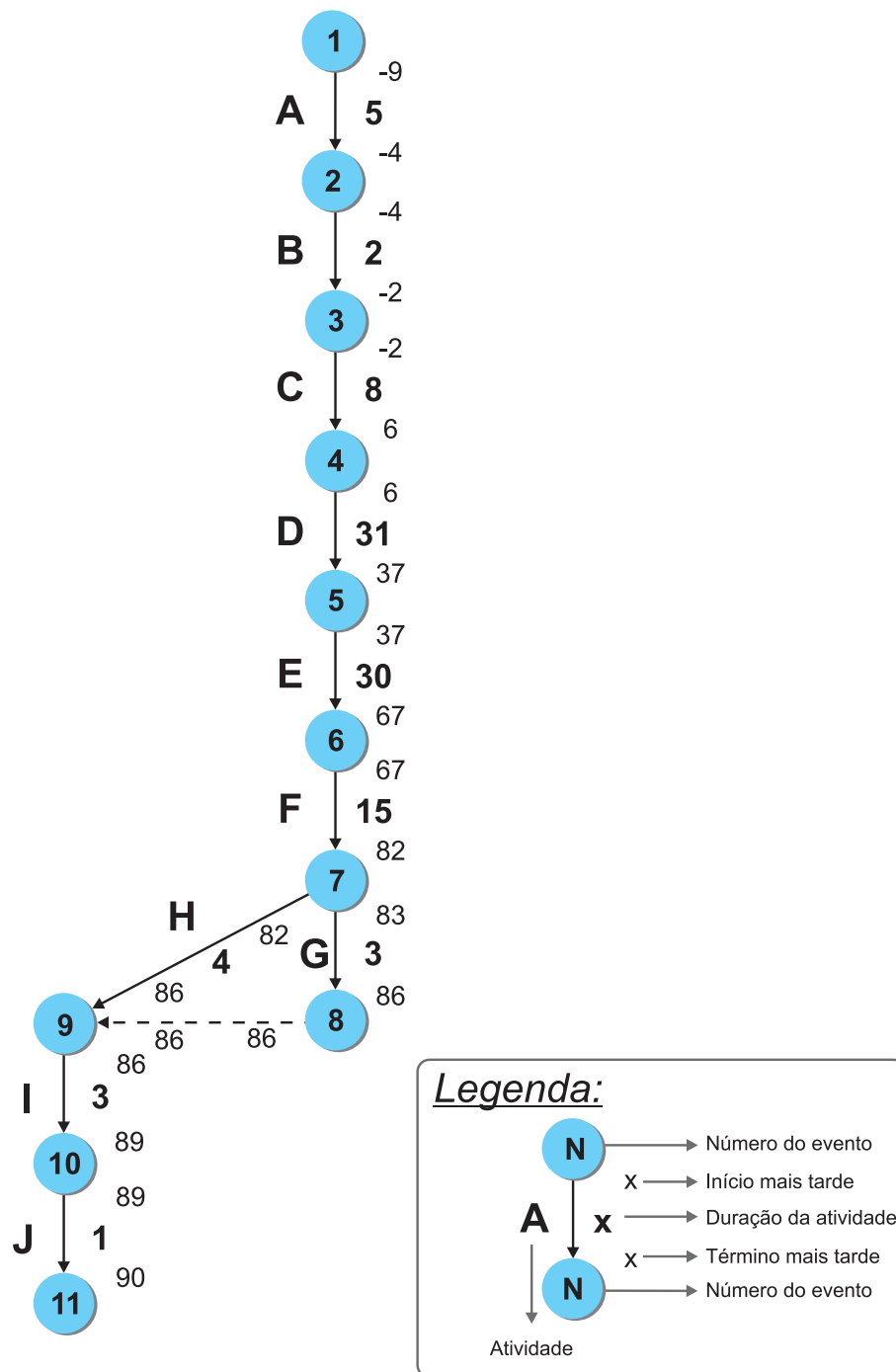


Figura 19: Diagrama de Precedências para a Elaboração de um Projeto de Pesquisa

Fonte: Elaborada pelo autor

Verifique que a data de IMT do projeto é de nove dias antes do previsto, ou seja, tem-se uma duração prevista de 90 dias, mas são necessários nove dias a mais para elaborar o projeto. Verifique que isso converge com o que identificamos no diagrama realizado para as atividades de IMC e TMC, está lembrado?

## Cálculo do Caminho Crítico (CPM)

Agora, voltemos ao problema que já foi identificado: o cronograma precisa de um ajuste, pois ele ultrapassa os 90 dias estipulados para a duração do projeto. Isso significa que uma ou mais atividades deverão ser reduzidas em um total de nove dias. Essa diferença entre a data de TMC calculada da última atividade (nesse caso, “Dar um título ao projeto”) e a data de conclusão prevista para o projeto denomina-se “Folga Total (FT)”. Quando ela é negativa, significa uma falta de folga ao longo do projeto, como no caso apresentado. Quando ela é positiva, indica quanto tempo é possível atrasar as atividades ao longo do projeto. Quando ela der nula, ou seja, zero, significa que não há necessidade nem de atrasar, nem de acelerar as atividades ao longo do projeto.

Para calcular a FT de uma atividade específica, você pode utilizar as seguintes fórmulas:

$$\text{Folga Total} = \text{TMT} - \text{TMC}$$

ou

$$\text{Folga Total} = \text{IMT} - \text{IMC}$$

A Tabela 4 apresenta o cálculo da FT para cada uma das atividades do projeto de pesquisa. As datas de início e de fim mais cedo e mais tarde foram retiradas do diagrama de precedências. Veja:

Tabela 4: Cronograma do Projeto de Pesquisa com Cálculo da Folga Total

CÓDIGO	ATIVIDADE	MAIS CEDO		MAIS TARDE		FOLGA TOTAL
		INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM	
A	Definir tema e problema de pesquisa.	0	5	-9	-4	-9
B	Construir objetivos geral e específicos.	5	7	-4	-2	-9
C	Levantar material bibliográfico.	7	15	-2	6	-9
D	Realizar fichamento.	15	46	6	37	-9
E	Escrever fundamentação teórica.	46	76	37	67	-9
F	Desenvolver metodologia.	76	91	67	82	-9
G	Elaborar cronograma/orçamento.	91	94	83	86	-8
H	Desenvolver introdução do projeto.	91	95	82	86	-9
I	Elaborar o sumário do projeto.	95	98	86	89	-9
J	Dar um título ao projeto.	98	99	89	90	-9

Fonte: Adaptada de Gido e Clements (2007)

Verifique que, com exceção da atividade G, todas as outras têm uma FT de -9. Mas o que significa isso? Significa que a atividade G é a única que não faz parte do caminho crítico. Mas o que é caminho crítico? É o caminho mais longo (mais demorado) a ser finalizado até o término do projeto. Uma regra para determinar o caminho crítico é destacar todas as atividades que contenham a FT mais baixa. Em nosso exemplo, todas as atividades com exceção da G têm o valor mais baixo que é -9.

Dessa forma, o caminho crítico do projeto de pesquisa é composto das seguintes atividades: A – B – C – D – E – F – H – I – J e sua duração estimada é justamente de 99 dias, que é a soma da duração de cada uma dessas atividades: 5 + 2 + 8 + 31 + 30 + 15 + 4 + 3 + 1. Isso significa que é nesse grupo de atividades que deve ser realizada uma alteração na duração das atividades, reduzindo em nove dias a duração do projeto.

Feitas as alterações nas durações dessas atividades, é possível passar finalmente para a criação do cronograma final do projeto.

## Criando o Cronograma do Projeto

O cronograma final do projeto pode ser apresentado de várias formas, como já vimos nas seções anteriores: por meio do diagrama de redes ou precedências ou PERT/CPM; por meio de uma tabela de precedências; por meio do gráfico de Gantt, entre outras. Não existe o modelo ideal, mas o mais adequado para determinado projeto. É possível até utilizar mais de um ou todos eles, dependendo da complexidade do projeto e levando em consideração que cada um possibilita uma visão específica da duração do projeto. Recomendamos, portanto, que você fique à vontade!

## Criando o Plano de Gerenciamento de Prazos

Da mesma forma que foi criado um Plano de Gerenciamento de Escopo, Qualidade, Comunicação e Recursos Humanos, é necessário desenvolver um Plano de Gerenciamento de Prazos para o projeto. Ele é muito semelhante aos planos das outras áreas do gerenciamento de projetos que apresentamos. Veja quais itens fazem parte desse plano, segundo Vargas (2009):

- o título do projeto;
- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o descritivo do processos de gerenciamento do cronograma (regras gerais);
- a priorização das mudanças de prazos;
- o sistema de controle de mudanças de prazos;
- a frequência de avaliação de prazos do projeto;
- a alocação financeira para o gerenciamento do cronograma;
- o nome do responsável pelo plano;
- a frequência de atualização do Plano de Gerenciamento de Prazos;

- outros assuntos relacionados ao gerenciamento de tempo não previstos no plano;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

Finalizado o Plano de Gerenciamento de Prazos, o próximo passo da etapa de planejamento é a elaboração do orçamento do projeto. É o que apresentaremos a você na seção seguinte!

## Elaborando o Orçamento do Projeto

Para elaborar o orçamento do projeto, é necessário, em primeiro lugar, definir os custos dos recursos necessários para o desenvolvimento das atividades envolvidas na sua execução.

Para tanto, você deve ter definido: o custo unitário de cada recurso e a duração de cada atividade para saber o custo total de cada pacote de trabalho e, assim, definir o custo total do projeto. Veja um exemplo para o projeto de um evento:

### Exemplo 3.1

*Custo unitário de um garçom por hora = R\$ 70,00*

*Duração das atividades realizadas pelo garçom no projeto  
= 5 horas*

*Custo total de um garçom = R\$ 70,00 X 5 horas*

*Custo total de um garçom = R\$ 350,00*

Quando são definidos o tempo e os recursos necessários para a realização das atividades, é possível determinar a quantidade necessária de um mesmo recurso para realizar uma determinada atividade. Por exemplo: se para o projeto do evento fossem necessários 15 garçons, o custo total com garçons seria de R\$ 5.250,00.

Aqui você pode utilizar os conhecimentos obtidos em outras disciplinas do curso, como *Administração Financeira I* e *Contabilidade Gerencial*. Conceitos como custos diretos e indiretos, por exemplo, também são utilizados para definir os custos. Portanto, não deixe de acessar suas anotações e materiais didáticos para lembrar alguns conceitos.

Uma boa alternativa para essa etapa é utilizar a EAP para estimar os custos por pacotes de trabalho. Veja um exemplo de EAP que mostra o projeto de construção de uma piscina.

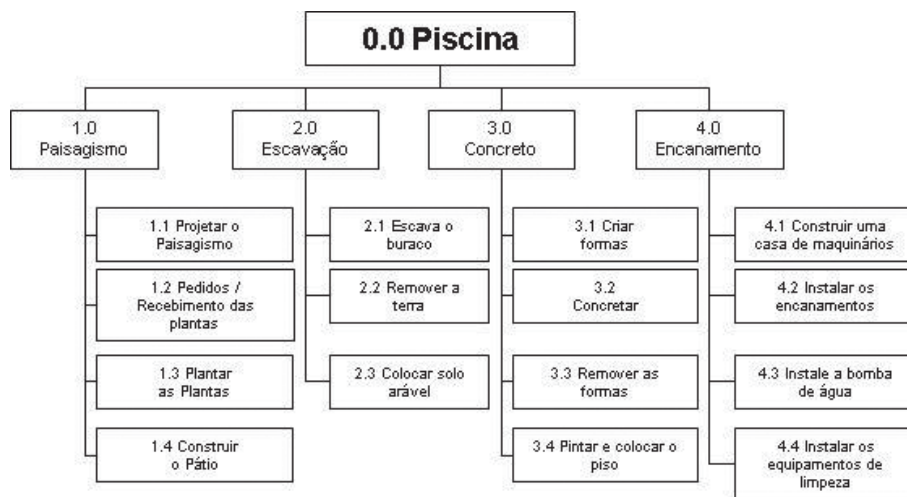


Figura 20: EAP para a Construção de uma Piscina

Fonte: <<http://tinyurl.com/3qujk9b>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Note que você pode orçar o custo de cada pacote de trabalho para definir o custo dos itens de trabalho. No exemplo do projeto de construção da piscina, para calcular o custo do item 1.0 – Paisagismo, você deve somar o custo total de cada pacote de trabalho relacionado a esse item, no caso: os pacotes 1.1 Proteger o Paisagismo; 1.2 Pedidos/Recebimentos das plantas; 1.3 Plantar as Plantas; e 1.4 Construir o Pátio.

Definidos os custos, você tem condições de criar uma planilha elencando todos os custos envolvidos na execução do projeto. Veja um exemplo por meio da Tabela 5:

Tabela 5: Exemplo de Planilha Orçamentária por Atividade e Custo

ATIVIDADE	CUSTOS FIXOS	CUSTOS DIRETOS	CUSTOS INDIRETOS	TOTAL
A	R\$ 50,00	R\$ 20,00	R\$ 5,00	R\$ 75,00
B	R\$ 30,00	R\$ 10,00	R\$ 2,00	R\$ 42,00
C	R\$ 15,00	R\$ 35,00	R\$ 1,00	R\$ 51,00
D	R\$ 20,00	R\$ 10,00	R\$ 0,00	R\$ 30,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 115,00</b>	<b>R\$ 75,00</b>	<b>R\$ 8,00</b>	<b>R\$ 198,00</b>

Fonte: Adaptada de Vargas (2009)

Na sequência, é possível elaborar ainda um cronograma de desembolso por atividade que pode ser detalhado em dias, semanas, meses, semestres ou anos conforme julgar-se necessário. Um exemplo de cronograma de desembolso para um projeto com duração de quatro meses e custo total estimado em R\$ 995,00 pode ser visualizado a seguir:

Tabela 6: Exemplo de Cronograma Mensal de Desembolso por Atividade

ATIVIDADE	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	TOTAL
A	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 90,00	R\$ 80,00	R\$ 370,00
B	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 200,00
C	R\$ 50,00	R\$ 60,00	R\$ 70,00	R\$ 30,00	R\$ 210,00
D	R\$ 50,00	R\$ 60,00	R\$ 80,00	R\$ 25,00	R\$ 215,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 250,00</b>	<b>R\$ 270,00</b>	<b>R\$ 290,00</b>	<b>R\$ 185,00</b>	<b>R\$ 995,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

Após elaborar o orçamento do projeto, já é possível elaborar o Plano de Gerenciamento de Custos do projeto que, segundo Vargas (2009), deve conter:

- o título do projeto;
- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o descritivo do processos de gerenciamento de custos (regras gerais);
- a descrição das reservas gerais e da autonomia em sua utilização;
- o sistema de controle de mudanças de prazos;



- a frequência de avaliação do orçamento do projeto e das reservas gerenciais;
- a alocação financeira das mudanças no orçamento;
- o nome do responsável pelo plano;
- a frequência de atualização do Plano de Gerenciamento de Custos;
- outros assuntos relacionados ao gerenciamento de custos não previstos no plano;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

## Criando o Plano de Gerenciamento de Riscos do Projeto

O Plano de Gerenciamento de Riscos é o documento formal que contém os procedimentos para o gerenciamento dos riscos relacionados ao projeto. Segundo Vargar (2009), ele deve conter:

- o título do projeto;
- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o descritivo do processos de gerenciamento de riscos (regras gerais);
- os riscos identificados;
- a qualificação e a quantificação dos riscos;
- o sistema de controle de mudanças de riscos;
- as respostas planejadas aos riscos;
- os planos de contingência;
- a frequência de avaliação dos riscos do projeto;
- a alocação financeira para o gerenciamento de riscos;
- o nome do responsável pelo plano;
- a frequência de atualização do Plano de Gerenciamento de Riscos;

- outros assuntos relacionados ao gerenciamento de riscos não previstos no plano;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

Antes de passarmos para a próxima etapa da fase de planejamento do projeto, é necessário fazer algumas considerações sobre riscos em projetos.

É comum as pessoas relacionarem riscos a coisas negativas. Porém, riscos, na definição de Dinsmore (2003), são quaisquer eventos ou condições em potencial que, concretizando-se, podem afetar negativamente ou positivamente um projeto. Por exemplo: o risco de aumento na taxa básica de juros pode afetar a sociedade tanto positivamente quanto negativamente. De que forma? Positivamente, contendo a inflação; e negativamente; diminuindo o consumo (investimentos) e a receita das empresas.

Levando em consideração esse conceito, é possível explicar no que consiste a identificação dos riscos que faz parte do Plano de Gerenciamento de Riscos do projeto. Diz respeito à identificação dos fatores que podem afetar o projeto positiva e negativamente. Para tanto, Dinsmore (2003) chama a atenção para as seguintes questões que devem ser respondidas para que os riscos sejam descobertos e definidos:

- Quais fatores, eventos ou condições poderão vir a afetar os objetivos do projeto?
- Quais fatores negativos devem ser minimizados ou evitados?
- Que oportunidades podem ser exploradas para maximizar os resultados?

Para auxiliar na identificação dos riscos e para responder a essas perguntas, uma dica é a utilização da EAP, que fornece detalhadamente as atividades inerentes ao projeto e, conseqüentemente, os possíveis riscos que podem estar relacionados a elas. Uma boa técnica para levantar os riscos é a do *brainstorming*, ou *tempestade de ideias*.

Nós citamos essa técnica para definir os requisitos do projeto, você está lembrado?

Após levantar os riscos do projeto, é necessário também apontar as potenciais consequências de cada um deles, por exemplo: atrasos no cronograma, aumento nos custos etc.

A análise qualitativa dos riscos também é uma etapa fundamental do gerenciamento de riscos do projeto e diz respeito ao processo de avaliar o impacto e a probabilidade de os riscos identificados ocorrerem. Isso permite qualificar e classificar os riscos em razão de seus impactos potenciais sobre os objetivos e as probabilidades de ocorrência (DINSMORE, 2003).

Um exemplo de análise qualitativa pode ser feito por meio da matriz de avaliação dos riscos conforme o Quadro 12.

RISCO	CONSEQUÊNCIA	CHANCE DE OCORRÊNCIA (B,M,A)	IMPACTO (B,M,A)	FATOR DESENCADEADOR DA AÇÃO	RESPONSABILIDADE	PLANO DE RESPOSTA
Chuva no dia do evento	-Baixo comparecimento do público; -Prejuízo financeiro.	M	A	Previsão do tempo dois dias antes do evento	João	-Reservar um espaço coberto imediatamente; -Recrutar voluntários extras para trabalhar contra o relógio na montagem do evento em um local coberto; -Desenvolver um plano detalhado.
Construção de rodovia		A	A	O Departamento de Estradas divulga o cronograma da construção	Maria	-Identificar rotas alternativas; -Providenciar placas de sinalização para cada rota alternativa; - Anunciar nos meios de comunicação.

Legenda: B-baixo(a); M-médio(a); A-alto(a).

Quadro 12: Matriz de Avaliação de Riscos

Fonte: Gido e Clements (2007, p. 78)

A análise qualitativa pode ser complementada ainda por uma análise quantitativa dos riscos e é caracterizada pela medição e análise numérica das dimensões de probabilidade e impacto dos riscos para o projeto. Informações históricas, entrevistas com especialistas e observações estatísticas são utilizadas para determinar estimativas precisas e confiáveis (DINSMORE, 2003).

Realizadas essas considerações, a próxima etapa é elaborar o Plano de Gerenciamento de Aquisições do Projeto. Vamos lá?

## Criando o Plano de Gerenciamento de Aquisições do Projeto

Havendo a necessidade de adquirir recursos ou serviços externos para a execução das atividades do projeto, é necessário elaborar um Plano de Gerenciamento de Aquisições do projeto, que deverá conter, de acordo com Vargas (2009):

- título do projeto;
- o nome da pessoa que elaborou o documento;
- o descritivo do processos de gerenciamento de aquisições (regras gerais), incluindo quais elementos serão objeto de contrato;
- o gerenciamento e tipos de contratos;
- ao critérios de avaliações, de cotações e de propostas;
- a avaliação dos fornecedores;
- a frequência de avaliação dos riscos do projeto;
- a alocação financeira para o gerenciamento de riscos;
- o nome do responsável pelo plano;
- a frequência de atualização do Plano de Gerenciamento das Aquisições;
- outros assuntos relacionados ao gerenciamento de aquisições não previstos no plano;
- o registro de alterações no documento; e
- as aprovações.

Ao ler os itens específicos do Plano de Gerenciamento de Aquisições, você se recordou de algum assunto visto em outra disciplina deste curso? Por exemplo, recorra às suas anotações da disciplina *Administração de Materiais*, mais especificamente aquelas que tratam sobre gestão de compras. Muito do que você viu lá servirá para desenvolver seu Plano de Gerenciamento de Aquisições nesta disciplina.

Feito isso, partimos para a última etapa da fase de planejamento do projeto: o Plano de Gerenciamento do Projeto.

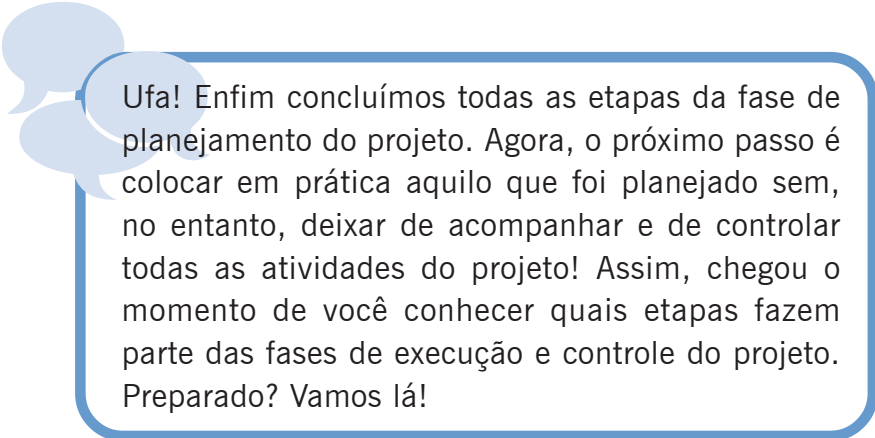
## Desenvolvendo o Plano de Gerenciamento do Projeto

Após elaborados os Planos de Gerenciamento de cada uma das áreas do projeto, o último passo da fase de planejamento é o desenvolvimento do Plano de Gerenciamento do Projeto, um documento formal que será utilizado para gerenciar e controlar a execução do projeto (VARGAS, 2009). Na prática, esse documento vai englobar os principais aspectos dos Planos de Gerenciamento de cada área do projeto. Veja o que ele deve conter, de acordo com Vargas (2009):

- os objetivos, as metas e o escopo do projeto de maneira resumida e macro para atender aos altos executivos do projeto;
- o objetivo detalhado do projeto para atender ao gerente de projeto e à equipe do projeto;
- o nome e as responsabilidades do gerente e do time do projeto (Matriz de Responsabilidades do projeto);
- o organograma do projeto;
- o estudo técnico da solução a ser adotada pelo projeto;
- os aspectos contratuais quanto à participação de elementos externos ao projeto;
- a estrutura analítica do projeto (EAP);
- os cronogramas;
- o diagrama de Gantt;
- o diagrama de rede;
- os principais marcos com suas datas;
- a utilização de recursos pelo projeto;
- o orçamento, a análise de custos e o fluxo de caixa;
- a necessidade de contratação e de treinamento de pessoal;

- as formas previstas de avaliação dos índices de qualidade e de desempenho a serem atingidos pelo projeto;
- os potenciais riscos a serem enfrentados pelo projeto e as possíveis soluções;
- a lista de pendências; e
- os planos das áreas de gerenciamento do projetos: Plano de Gerenciamento de Escopo, Plano de Gerenciamento de Prazos, Plano de Gerenciamento de Custos, Plano de Gerenciamento de Qualidade, Plano de Gerenciamento de Pessoal, Plano de Gerenciamento de Comunicações, Plano de Gerenciamento de Riscos e Plano de Gerenciamento de Aquisições.

Depois de finalizado o Plano de Gerenciamento do Projeto, este deve ser aprovado formalmente por todos os envolvidos no projeto (*stakeholders*) e arquivado no Livro Geral do Projeto.



Ufa! Enfim concluímos todas as etapas da fase de planejamento do projeto. Agora, o próximo passo é colocar em prática aquilo que foi planejado sem, no entanto, deixar de acompanhar e de controlar todas as atividades do projeto! Assim, chegou o momento de você conhecer quais etapas fazem parte das fases de execução e controle do projeto. Preparado? Vamos lá!

## Fases de Execução e Controle do Projeto

No meio do caminho tinha uma pedra [...]  
Carlos Drummond de Andrade

**É** na fase de execução do projeto que todas as “pedras no meio do caminho” deverão ser retiradas para realizar tudo aquilo que foi definido na etapa de planejamento do projeto. Em outras palavras, é somente com um bom planejamento que o “caminho” necessário para atingir o objetivo final do projeto poderá ser trilhado com todas as ferramentas necessárias para superar as eventuais “pedras” que poderão ser encontradas ao longo do percurso.

A execução nada mais é do que a colocação em prática de tudo aquilo que foi definido na fase de planejamento do projeto. Ou, em outros termos, é colocar em prática todas as atividades necessárias para a entrega do escopo final do projeto.

Para tanto, é necessário que todos os pacotes de trabalho que compõem o projeto sejam executados, o que envolverá diretamente as seguintes áreas do gerenciamento de projeto: escopo, tempo e custo, daí elas serem consideradas como variáveis críticas de desempenho do projeto, como apresentamos na Unidade 1. Há, no entanto, atividades de outras áreas que darão suporte à execução do projeto, quais sejam: comunicação, recursos humanos, qualidade e aquisições.

No Quadro 13, a seguir, são descritas as atividades de suporte necessárias à execução dos pacotes de trabalho do projeto.

ÁREA	ATIVIDADES
Comunicações	É necessário que as informações sejam distribuídas aos interessados no prazo e na profundidade desejada, conforme estabelecido no plano de comunicações. Além disso, todas as atividades relacionadas ao gerenciamento das expectativas dos interessados devem ser realizadas.
Recursos Humanos	A equipe do projeto deve ser mobilizada de forma que todos estejam disponíveis e prontos para desempenhar as atividades inerentes ao projeto. O treinamento e o desenvolvimento do pessoal por meio de premiações e remunerações adequadas devem ser realizados. Além disso, o gerenciamento da equipe deve ser feito por meio de acompanhamento constante das atividades desenvolvidas pelos membros da equipe por meio de feedbacks constantes.
Qualidade	A garantia de que todas as atividades do projeto estão sendo realizadas de acordo com os padrões de qualidade especificados no plano de gerenciamento de qualidade deve ser assegurada. Além disso, causas de resultados aquém do esperado devem ser identificadas e devem ser encontrados meios de eliminá-los.
Aquisições	Os potenciais fornecedores devem ser identificados, selecionados e contratados.

Quadro 13: Atividades de Execução das Áreas de Suporte do Gerenciamento de Projetos

Fonte: Vargas (2009, p. 188)

Ao mesmo tempo em que o projeto vai sendo executado há o monitoramento das atividades de execução do projeto. Daí porque se diz que a fase de execução e controle do projeto se sobrepõem. Assim, na fase de controle do projeto devem ser executados os controles de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições de forma a garantir que todas as atividades do projeto estejam de acordo com o que foi definido no Plano de Gerenciamento do Projeto.

O objetivo dessa fase do projeto é “[...] avaliar cada uma das áreas do projeto de modo isolado, procurando identificar variações de forma a possibilitar o controle.” (VARGAS, 2009, p. 193).

Após verificar se todas as atividades do projeto foram concluídas e as entregas efetuadas, você deve partir para a última fase do projeto: a finalização!



## Fase de Finalização do Projeto

Vimos, logo na primeira Unidade desta disciplina, que todo projeto tem início, meio e fim. A última fase do projeto é sua finalização. Adentrar nesta fase do projeto significa que “é o fim do caminho”: o projeto atingiu seu objetivo final.

É pau  
É pedra  
É o fim do caminho [...]  
Antônio Carlos Jobim

**E**mbora esta seja considerada, juntamente com a fase de iniciação, a mais curta dentre as fases do ciclo de vida do projeto, isso não significa que a fase de finalização seja menos importante. É nessa etapa que se faz a auditoria do projeto para validar os resultados alcançados. Significa confirmar se o resultado final do projeto condiz com aquilo que foi definido na etapa de iniciação e detalhado na fase de planejamento. Para tanto, Maximiano (2007) sugere a utilização de critérios, ou de indicadores, de desempenho para verificar em que medida o projeto atingiu os resultados esperados. São exemplos de indicadores segundo o autor:

- **qualidade técnica:** refere-se ao grau em que os padrões técnicos especificados foram atingidos de acordo com o melhor conhecimento técnico disponível;
- **custos e prazos:** significa verificar o cumprimento das estimativas de tempo e de recursos financeiros realizados nas fases iniciais do projeto;
- **capacitação técnica:** significa analisar em que medida a organização e a equipe do projeto possuía competência técnica para a execução do projeto;
- **avanço do conhecimento:** significa aferir em que medida a equipe de projeto e a organização adquiriu experiên-

cia e conhecimento para eventuais projetos futuros a partir da experiência que tiveram no projeto atual; e

- **reconhecimento externo:** refere-se ao grau de contribuição do projeto para a manutenção ou aprimoramento da imagem da instituição em relação aos seus *stakeholders* em razão do resultado alcançado.

Vale destacar que a organização pode criar outros indicadores que julgar interessantes para auditar o projeto, incluindo indicadores específicos para cada tipo de projeto.

Outro ponto importante na etapa de finalização é a avaliação e a discussão de falhas cometidas ao longo do projeto, as quais devem ser registradas no Livro Geral do Projeto de forma que sirvam de base para futuros projetos (VARGAS, 2009). Keeling (2006) menciona o *benchmarking* como uma metodologia para avaliar o desempenho do projeto.

É também na fase de finalização do projeto que os contratos pendentes com fornecedores do projeto devem ser encerrados, e a equipe e a estrutura do projeto desmobilizada para evitar custos desnecessários ao projeto.

Por fim, o Livro Geral do Projeto é finalizado e arquivado e o projeto é dado como encerrado.

### *Saiba mais...*

Conheça a evolução da **Tecnologia 3G**, lendo o texto *Estudo da Evolução da Telefonia Móvel no Brasil*, disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2006/inic/inic/07/INIC0000860.ok.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/07/INIC0000860.ok.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2011.

Leia a íntegra do texto constitucional que institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos** em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 24 maio 2011.

Confira as ações educacionais promovidas pelo **Projeto Amigos da Escola** no site: <<http://amigosdaescola.globo.com/TVGlobo/Amigosdaescola/0,,6959,00.html>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Conheça um exemplo de **oportunidade** proporcionada a organizações que participam de editais para captação de recursos públicos ou privados que está disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2010/08/edital-de-selecao-incubadoras.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Esperamos que todas as fases do projeto estejam claras para você, mas caso tenha restado alguma dúvida, pare, retome a leitura dos conceitos não compreendidos e, se necessário, contate seu tutor. O bom entendimento do que apresentamos até aqui é muito importante para a continuidade dos seus estudos.

## Resumindo



Na Unidade 3, você teve a oportunidade de conhecer os passos necessários para iniciar, planejar, executar, controlar e finalizar um projeto. Na fase de iniciação, você aprendeu como: identificar o projeto; criar o Termo de Abertura do Projeto; definir o gerente de projetos; criar o Livro Geral do Projeto; definir o objetivo do projeto; definir a justificativa do projeto; definir o produto; definir as entregas do projeto; coletar e escolher os requisitos do projeto; e criar a Declaração do Escopo do projeto. Na fase de planejamento do projeto, você aprendeu como: definir a estrutura analítica do projeto (EAP); criar o Plano de Gerenciamento de Escopo, Qualidade e Comunicação; criar a lista de atividades para os elementos da EAP; determinar a duração e os recursos necessários às atividades do projeto; desenvolver a análise PERT; criar a Matriz de Responsabilidades; criar o Plano de Gerenciamento de Pessoal; inter-relacionar as atividades e definir as precedências; calcular o cronograma do projeto; calcular o caminho crítico (CPM); criar o cronograma do projeto; criar o Plano de Gerenciamento de Prazos; elaborar o orçamento do projeto; criar o Plano de Gerenciamento de Riscos; criar o Plano de Gerenciamento de Aquisições; e desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto. Além disso, aprendeu como executar, controlar e finalizar o projeto.



## Atividades de aprendizagem

1. Leia a matéria sobre o *Projeto Via Mangue* publicada no sítio da Prefeitura do Recife e responda às questões a seguir:

O projeto – Via Mangue é um projeto ousado e que vai mudar a cara da zona sul do Recife. Desenvolvido pela Prefeitura do Recife em parceria com o Governo Federal, ela conta com recursos do Orçamento Geral da União – OGU, através do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Os investimentos são da ordem de R\$ 482.160.000,00.

Esta é uma obra estratégica para o desenvolvimento econômico, social, turístico e ambiental da cidade. Ela contempla ações de saneamento, habitação, urbanização e trará para a zona sul da cidade uma nova alternativa de tráfego com a implantação de uma via que irá do Pina (Ponte Paulo Guerra) até Boa Viagem (altura da Rua Antônio Falcão), margeando o manguezal com 4.500m de extensão.

Toda a área abrangida pelo projeto receberá ações de saneamento integrado com a implantação de rede de saneamento, estações elevatórias e emissários de esgoto. A habitação não foi esquecida e beneficiará 992 famílias que serão retiradas de palafitas e locais próximos ao trajeto da via e transferidas para três habitacionais localizados no Pina e na Imbiribeira.

A primeira etapa do complexo viário foi entregue em 2008. Ela contemplou a construção do Túnel Josué de Castro que interligou a Avenida Antônio de Góis à rua República Árabe Unida, passando por baixo da Avenida Herculano Bandeira; a implantação de passarela sobre a Avenida Herculano Bandeira, além de melhorias em vias próximas. O investimento nesta etapa foi de R\$ 30 milhões.

A segunda etapa será composta por obras de saneamento, habitação e construção do viário. Entre as ações está a implantação e melhoria da rede de saneamento em uma área de 275 hectares, a construção de três habitacionais e a execução do viário.

Serão construídos três conjuntos habitacionais. O primeiro a ser erguido, o Habitacional 3, está em estágio avançado de execução e será entregue no final deste ano. Ele está sendo edificado na rua Professor Pedro Augusto, na Imbiribeira, e terá 352 unidades, distribuídas em 11 blocos com 32 apartamentos, cada. O conjunto conta ainda com guarita, centro comunitário e campo de futebol. Esse habitacional tem investimento de R\$ 16 milhões.

Os outros dois habitacionais (1 e 2) estão com os projetos em elaboração e em análise na Caixa Econômica Federal. Eles terão, cada um, 320 apartamentos e possuem custo estimado em R\$ 30,6 milhões. No total, serão investidos R\$ 46,9 milhões em novas moradias para 992 famílias. A expectativa é de concluí-los até dezembro de 2010.

As comunidades que serão beneficiadas com os habitacionais são: Beira Rio (86 famílias), Jd. Beira Rio (230 famílias), Pantanal (131 famílias), Deus nos Acuda (365 famílias) e Xuxa (124 famílias).

As ações de saneamento contemplarão intervenções nas áreas do PROEST I, que abrange as unidades de esgotamento (UEs) 79, 80 e 87, atingindo os bairros de Boa Viagem e Imbiribeira. O investimento é de R\$ 74,3 milhões, e inclui obras para implantação de rede coletora (30km), ligações domiciliares, estações elevatórias e um emissário de esgoto. A área a ser trabalhada é de 221 hectares, beneficiando cerca de 44 mil pessoas. No próximo dia 29 de setembro, será lançado o edital de licitação para a obra de implantação da rede coletora de esgoto. A idéia é iniciar o serviço em janeiro de 2010 e concluí-lo em dezembro de 2012.

A segunda etapa do projeto prevê a construção da via que margeará a área de mangue da zona sul, com 4,5 km de extensão, começando na rua Antônio Falcão, em Boa Viagem, e seguindo até a Ponte Paulo Guerra, no Pina. Além disso, nove ruas do Jardim Beira Rio serão requalificadas com o objetivo de integrar o túnel Josué de Castro à Via Mangue. As ruas que serão beneficiadas são: Patrocínio, Santo Ângelo, Nogueira de

Souza, Manoel de Brito, Marquês do Alegrete, República do Líbano, Jamil Asfora, Paulo Mafra e Dirceu Toscano de Brito. Ainda nesta etapa serão construídos elevados e acessos para a via em si, e que serão implantados nas extremidades (na Antônio Falcão e perto da Ponte Paulo Guerra). Nesta etapa do sistema viário serão investidos R\$ 331 milhões. No momento, o projeto básico da via está pronto e a Prefeitura do Recife está com processo licitatório em andamento para elaboração do projeto executivo. Após a aprovação do EIA – RIMA, a previsão é de que essas obras sejam iniciadas no primeiro semestre de 2010 e sejam concluídas até 2013. Fonte: Recife (2009).

- a) Suponha que o “Via Mangue”, em vez de “Projeto”, fosse denominado “Programa”. Nesse caso, quais poderiam ser os três projetos desse programa?
  - b) Ainda supondo que o “Via Mangue” seja considerado um programa, diga em que fase do ciclo de vida estão cada um de seus projetos.
  - c) Descreva qual o escopo do projeto “Via Mangue”.
  - d) Desenhe uma EAP para o projeto “Via Mangue”.
  - e) Qual o custo total do projeto “Via Mangue”?
  - f) Crie um objetivo e uma justificativa para o projeto “Via Mangue”.
  - g) Retire da matéria pelos menos quatro restrições do projeto “Via Mangue”.
  - h) Baseado no que você aprendeu nesta Unidade, informe quando o projeto “Via Mangue” poderá ser considerado finalizado?
2. A partir das informações do diagrama de precedências, a seguir, calcule a duração das atividades de um projeto por meio da análise PERT:

ATIVIDADE	DURAÇÃO DAS ATIVIDADES (EM DIAS)				ATIVIDADES PRECEDENTES
	OTIMISTA	REALISTA	PESSIMISTA	DURAÇÃO	
A	3	5	10		Nenhuma
B	2	4	8		A
C	10	15	23		B
D	15	20	27		C
E	20	29	35		C, D
F	3	6	9		E
G	7	14	21		F
H	8	12	18		F, G
I	9	13	20		H
J	5	10	15		I

- Desenhe um diagrama de rede de acordo com os dados do quadro, considerando que o projeto em questão tenha como restrição um tempo de 180 dias para ser realizado.
- Com base no diagrama de rede da questão (a), responda: o projeto precisa de ajustes na duração das atividades para atender a restrição de tempo do projeto?
- Descreva qual o caminho crítico do projeto desta atividade.





# 4

## UNIDADE

### Organização Geral do Projeto: estruturas organizacionais para projetos



Nesta Unidade, você vai conhecer os tipos de estruturas organizacionais para um projeto específico e como estas estruturas devem ser alocadas na estrutura permanente da organização.



## Estrutura da Organização x Estrutura do Projeto

Prezado estudante,

Na Unidade anterior, você teve a oportunidade de conhecer passo a passo as atividades inerentes às fases de iniciação, planejamento, execução, controle e finalização do projeto. Para realizar todas essas atividades, é necessário, no entanto, que a organização esteja preparada para tal empreitada. Ou seja, é fundamental que esteja ciente de que para o bom gerenciamento do projeto é necessário que recursos específicos sejam alocados para ele. Em razão disso, a organização deve dar atenção especial à estrutura organizacional que terá o projeto e a forma como ela será alojada na estrutura da própria organização.

Assim, esse será o foco desta Unidade, ou seja, como combinar a estrutura do projeto com a estrutura da organização em que o projeto está sendo desenvolvido.

Para que seu aprendizado seja mais proveitoso, não deixe de entrar em contato com seu tutor e trocar informações com seus colegas sobre suas descobertas e dúvidas. Além disso, busque informações adicionais em outros materiais, como livros, artigos e revistas especializadas, além de *sites* que abordem o assunto. Certamente, isso enriquecerá seus estudos! Bom proveito!

**C**omo foi mencionado, em razão da alocação de recursos específicos da organização para um projeto, é importante pensar em desenvolver uma estrutura própria para esse projeto. Mas antes de tratar desse assunto, que tal lembrar um conceito que você viu na disciplina *Organização, Sistemas e Métodos*? Sabe de qual conceito estamos falando? Do conceito de estrutura organizacional.

A estrutura organizacional define a localização, o papel e o trabalho que as pessoas (individualmente ou como integrantes de grupos) irão realizar para que o conjunto de recursos do qual fazem parte seja capaz de atingir objetivos (MAXIMIANO, 2007).

Quando você tratou desse tema na referida disciplina, certamente a decisão sobre qual estrutura adotar era focada na estrutura da organização em sua totalidade. Porém, segundo Maximiano (2007), na administração de projetos, a estrutura organizacional abrange duas decisões:

- **Primeira decisão:** definir a estrutura organizacional do projeto.
- **Segunda decisão:** definir como alojar a estrutura do projeto dentro da estrutura permanente da organização.

Antes de prosseguirmos, cabe uma observação importante. Utilizamos a expressão “permanente” quando nos referimos à estrutura da organização. Você consegue perceber por quê? Explicamos: é que a estrutura do projeto será temporária, ou seja, somente existirá enquanto durar o projeto.

Lembre-se: todo projeto tem início, meio e fim, mas a organização permanece. Feito este adendo, vamos em frente!

Para que seja tomada a decisão de qual estrutura adotar para o projeto e como ela será alojada na estrutura da organização, é necessário que se leve em consideração que recursos da organização deverão ser alocados para o desenvolvimento do projeto. Lembre-se de que esses recursos podem ser humanos, financeiros ou materiais. A Figura 21 ilustra um exemplo de estrutura.



Figura 21: Estrutura da Organização x Estrutura do Projeto  
 Fonte: Elaborada pelo autor

Voltando as decisões que devem ser tomadas com relação à estrutura do projeto, vamos voltar nossa atenção para a primeira delas: definir a estrutura organizacional do projeto. Vamos a ela!

## Estrutura Organizacional do Projeto

Para definir a estrutura organizacional do projeto, é necessário: dividir as tarefas que devem ser realizadas por cada integrante e em seguida definir as responsabilidades e as autoridades de cada um (MAXIMIANO, 2007). Para que isso seja feito, sugerimos que sejam levados em conta: a análise da missão e das características do projeto, o escopo, as atividades e sua duração, o grau de multidisciplinaridade e a possível dispersão da equipe, entre outros.

A partir daí, a organização deve optar por um tipo de estrutura que mais esteja em consonância com as características do projeto. Maximiano (2007) menciona os seguintes tipos de estrutura para o projeto: funcional, por produto, por especialidade técnica, por fases do projeto e geográfica. Vamos conhecê-las?

### Estrutura Organizacional Funcional

Na estrutura organizacional funcional, as tarefas executadas em cada departamento são especializadas e realizadas por pessoas com aptidões específicas. Outras características dessa estrutura são:

- cada membro deve se reportar somente ao seu chefe; e
- os departamentos são independentes e as responsabilidades e o controle são limitados ao seu departamento.

Por exemplo: Projeto da Área de RH, Projeto da Área de Marketing, Projeto da Área de Produção etc. A Figura 22 ilustra esse tipo de estrutura.

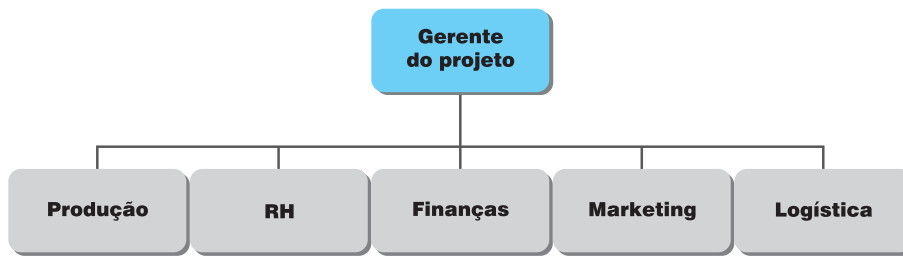


Figura 22: Estrutura Organizacional Funcional  
 Fonte: Elaborada pelo autor

O Quadro 14, a seguir, apresenta as principais vantagens e desvantagens desse tipo de estrutura:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Familiaridade da equipe para o trabalho em conjunto.</li> <li>● Eficiência no controle e na otimização de cronogramas, já que as pessoas podem trabalhar em atividades de projeto e de rotina, ao mesmo tempo, alternando quase que instantaneamente.</li> <li>● Autoridade claramente definida pela hierarquia funcional (redução de conflitos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vários projetos disputam recursos limitados e prioridades.</li> <li>● Burocracia elevada para o projeto pela utilização do fluxo do processo de trabalho da empresa.</li> <li>● Perda de foco no projeto, pois ele é dividido com a rotina.</li> <li>● As prioridades do departamento passam a ser as do projeto (falta de integração).</li> </ul>

Quadro 14: Vantagens e Desvantagens da Estrutura Organizacional Funcional  
 Fonte: Adaptado de Vargas (2009) e Maximiano (2007)

## Estrutura Organizacional por Produtos/Serviços

Nesse tipo de estrutura organizacional, a estrutura da equipe é um retrato da estrutura do produto ou do serviço, e as pessoas se agrupam de acordo com as partes que compõem o produto ou o serviço. É adequado para projetos que têm como objetivo criar um produto complexo feito de partes muito distintas que devem ser integradas a um sistema, como um novo modelo de avião. A Figura 23 ilustra esse tipo de estrutura.

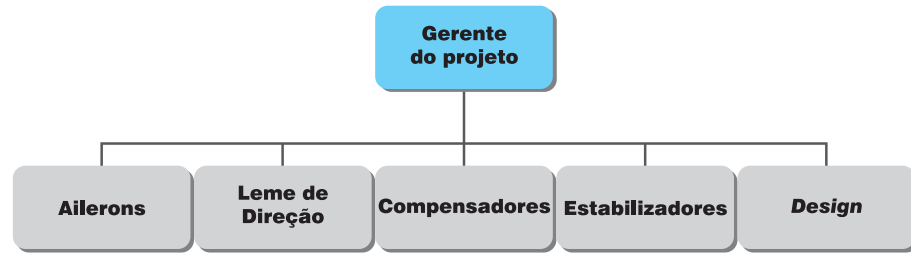


Figura 23: Estrutura Organizacional por Produto  
 Fonte: Elaborada pelo autor

No Quadro 15, apresentamos as vantagens e as desvantagens desse tipo de estrutura.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada grupo pode ser formado exclusivamente por pessoas da mesma área de origem da organização ou por pessoas de diversas áreas (flexibilidade).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A autoridade pode não ficar clara.</li> <li>• A adaptação da equipe de projetos pode ser lenta.</li> </ul>

Quadro 15: Vantagens e Desvantagens da Estrutura Organizacional por Produto ou Serviço

Fonte: Adaptado de Vargas (2009) e Maximiano (2007)

## Estrutura Organizacional por Especialidade Técnica

Esse tipo de estrutura é aplicado a projetos multidisciplinares cujos especialistas (grupos ou pessoas) tenham atribuições muito específicas e diferentes entre si, e as pessoas são agrupadas de acordo com a sua profissão ou especialidade (MAXIMIANO, 2007). Veja, na Figura 24, uma ilustração desse tipo de estrutura, supondo um projeto de construção de uma fábrica próxima a uma área de preservação.

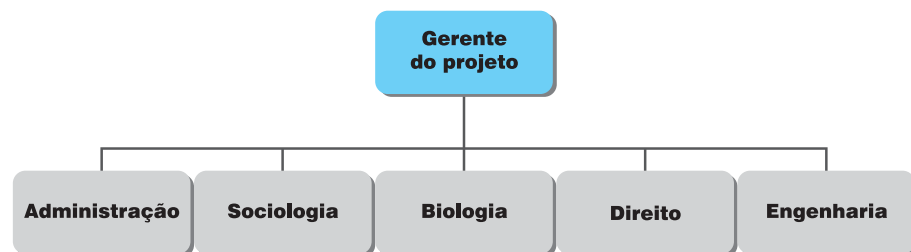


Figura 24: Estrutura Organizacional por Especialidade Técnica  
 Fonte: Elaborada pelo autor



As vantagens e as desvantagens desse tipo de estrutura estão apresentadas no Quadro 16:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● As diferentes visões e conhecimentos de cada membro em sua área específica enriquecem o projeto (interdisciplinaridade).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A autoridade pode não ficar clara.</li> <li>● A adaptação da equipe de projetos pode ser lenta.</li> <li>● Cada área pode ser uma fonte de conflitos para a equipe do projeto.</li> </ul>

Quadro 16: Estrutura Organizacional por Especialidade Técnica

Fonte: Adaptado de Vargas (2009) e Maximiano (2007)

Um exemplo de projeto que poderia ter sido organizado por meio desse tipo de estrutura é o chamado Projeto da Vinci. Trata-se de um robô que auxilia o cirurgião na sala de operações. Ele permite operar doentes por meio de pequenas incisões. E não é apenas isso: é possível ter o doente numa sala e o cirurgião noutra ou ainda o paciente em Lisboa e quem vai operá-lo no Brasil, o que é uma das grandes possibilidades de um sistema como esse. Perceba que, para desenvolver o projeto desse produto, foi necessário envolver profissionais de diferentes áreas: médicos, engenheiros, gestores etc.



Figura 25: Produto Final do Projeto da Vinci

Fonte: <<http://tinyurl.com/42tl9ky>>. Acesso em: 24 maio 2011.

### *Saiba mais...*

Se desejar conhecer detalhes do **Projeto da Vinci**, acesse: <<http://www.encyclopedia.com.pt/news.php?readmore=73>>. Acesso em: 24 maio 2011.

## Estrutura Organizacional por Fases do Projeto

Nesse tipo de estrutura, as pessoas são agrupadas de acordo com as sequências das etapas do ciclo de vida do projeto. A Figura 26 ilustra essa estrutura.

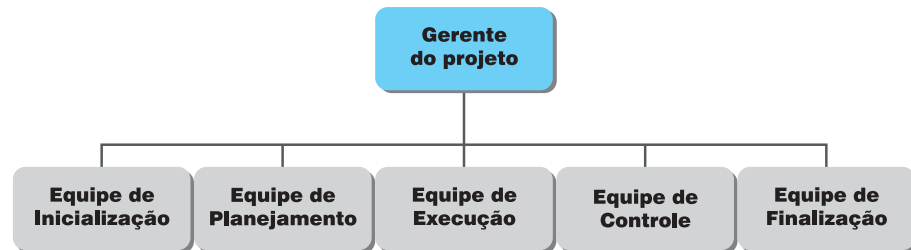


Figura 26: Estrutura Organizacional por Fase do Ciclo de Vida do projeto  
 Fonte: Elaborada pelo autor

Tal como as outras estruturas, esta também tem suas vantagens e desvantagens. Vamos conhecê-las?

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não deverá haver disputa por recursos já que ao final de cada fase a equipe pertencente àquela fase será desmobilizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A desmobilização da equipe ao final de cada fase pode ser negativa se em alguma fase posterior houver problemas ligados a uma etapa anterior.</li> </ul>

Quadro 17: Estrutura Organizacional por Fases do Ciclo de Vida do Projeto  
 Fonte: Adaptado de Vargas (2009) e Maximiano (2007)

## Estrutura Organizacional Geográfica

Nesse tipo de estrutura, as pessoas são agrupadas de acordo com os locais geográficos de realização do projeto. Em cada local geográfico, os grupos podem ser estruturados de acordo com quaisquer estruturas mencionadas. É utilizada quando o projeto é realizado por pessoas ou por grupos que se encontram distantes geograficamente. Empresas multinacionais, universidades multicampi, organizações com filiais utilizam esse tipo de estrutura. A Figura 27 ilustra a estrutura organizacional geográfica, supondo um projeto do governo do Estado de Santa Catarina na área da Saúde.

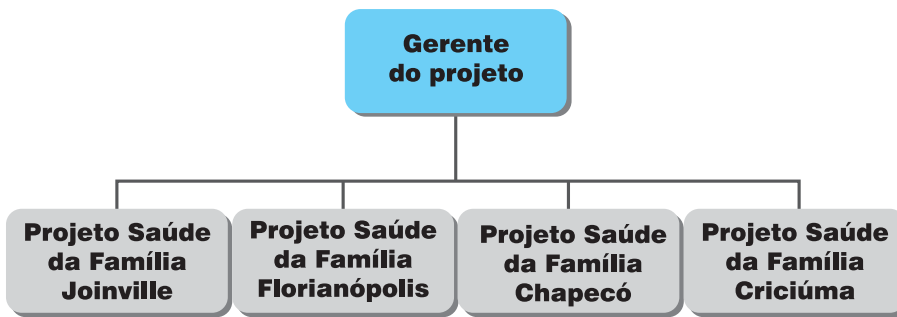


Figura 27: Estrutura Organizacional por Localização Geográfica  
 Fonte: Elaborada pelo autor

As vantagens e as desvantagens desse tipo de estrutura são elencadas no Quadro 18:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibilidade de executar um projeto com pessoas distantes geograficamente.</li> <li>● Cada grupo pode ser formado exclusivamente por pessoas da mesma área de origem da organização ou por pessoas de diversas áreas.</li> <li>● Pessoas se especializam e elaboram ações estratégicas locais para atingir o objetivo do projeto com base na cultura local, por exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● O foco pode ser prejudicado caso as equipes não sejam integradas e não mantenham comunicação constante.</li> <li>● A autoridade pode não ficar clara.</li> <li>● Pode levar a uma dispersão das várias unidades geográficas em relação ao objetivo geral do projeto.</li> <li>● As peculiaridades de cada território podem dificultar o controle pelo gerente geral do projeto.</li> </ul>

Quadro 18: Estrutura Organizacional por Localização Geográfica  
 Fonte: Adaptado de Vargas (2009) e Maximiano (2007)

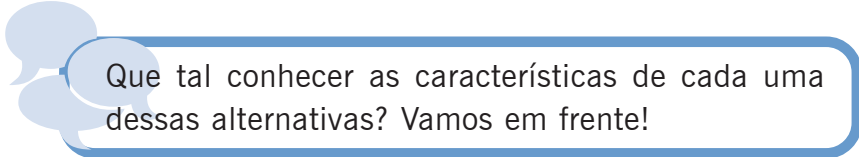
Definida a estrutura organizacional do projeto, a segunda decisão a ser tomada é como alojar a estrutura do projeto dentro da estrutura permanente da organização.

Vamos verificar quais são as possibilidades?

## Posição da Estrutura do Projeto na Estrutura da Organização

Para decidir qual a posição da estrutura do projeto na estrutura da organização, devemos levar em conta as seguintes alternativas de acordo com Maximiano (2007):

- pode-se criar um departamento temporário dentro de cada unidade funcional envolvida no projeto sem uma coordenação central: o projeto funcional;
- pode-se criar um departamento autônomo, isolado das unidades funcionais: o projeto autônomo; e
- pode-se criar um departamento temporário que coordena os recursos das diversas unidades funcionais envolvidas no projeto: a estrutura matricial.



Que tal conhecer as características de cada uma dessas alternativas? Vamos em frente!

### Projeto Funcional

Os projetos funcionais, como o próprio nome sugere, são aqueles relacionados às áreas funcionais da organização. Esses projetos podem assumir dois formatos: os monodisciplinares e os multidisciplinares. Os projetos funcionais monodisciplinares apresentam as seguintes características segundo Maximiano (2007):

- cria-se um departamento temporário dentro de cada unidade funcional envolvida no projeto sem uma coordenação central;
- são considerados um apêndice de uma área funcional permanente;

- os recursos necessários à realização do projeto pertencem a essa área funcional e estão sob controle da equipe, que é liderada pelo próprio gerente funcional ou alguém por ele indicado; e
- diferentes projetos funcionais, sem relação entre si, podem ser realizados simultaneamente.

A Figura 28 ilustra a estrutura de um projeto funcional monodisciplinar de uma organização cujas áreas funcionais trabalham por projetos.

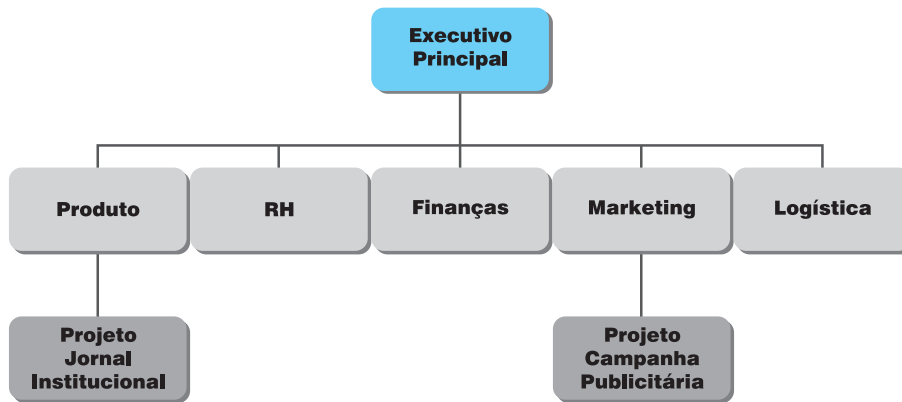


Figura 28: Projeto Funcional Monodisciplinar  
Fonte: Adaptada de Maximiano (2007)

Note que cada área funcional da estrutura permanente da organização é responsável pela elaboração de projetos específicos de suas áreas, e cada projeto deve ter a sua própria estrutura organizacional de acordo com as tipologias apresentadas na seção anterior.

Segundo Maximiano (2007), outra forma de projeto funcional são os multidisciplinares, que tem as seguintes características:

- são realizados como apêndices das unidades funcionais envolvidas sem uma coordenação central;
- o projeto é tratado como uma atividade fragmentada, cujas partes são realizadas sequencialmente por cada unidade funcional até que o produto seja finalizado;
- são muito propensos a erros e demoras pela falta de uma coordenação central; e
- normalmente são mais utilizados por organizações que ainda não conseguiram ou não sabem usar outras alternativas.

A seguir, a Figura 29 ilustra um projeto funcional multidisciplinar.

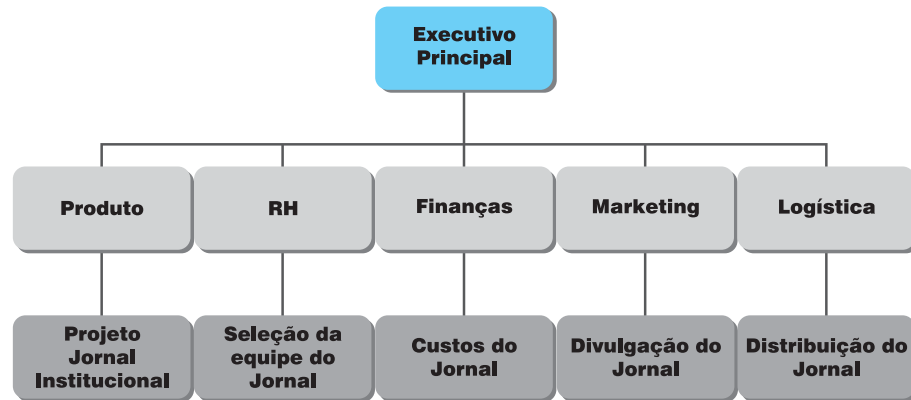


Figura 29: Projeto Funcional Multidisciplinar

Fonte: Elaborada pelo autor

Veja que, no projeto funcional monodisciplinar, o Projeto do Jornal Institucional era realizado todo por uma área funcional da organização. No projeto funcional multidisciplinar, cada área funcional da organização é responsável por uma parte do Projeto.

Agora que você já conhece os dois formatos de projetos funcionais, vamos discutir as características dos projetos autônomos.

## Projeto Autônomo

De acordo com Maximiano (2007), estruturar esse tipo de projeto significa dar total autonomia para uma equipe multidisciplinar, que fica separada da estrutura funcional permanente, até mesmo fisicamente, tornando-se um departamento independente com vida temporária. Essa estrutura independente fica situada no mesmo nível dos departamentos permanentes, ou até mesmo em posição superior, dependendo de sua importância, recebendo atenção direta da administração superior (MAXIMIANO, 2007).

Nos projetos autônomos, um gerente de projeto é designado e tem autoridade, autonomia e comunicação direta com a equipe de projeto, que é separada da organização principal para concentrar-se

na realização do projeto, o que não impede que eventualmente recrutem-se pessoas no mercado para trabalhar exclusivamente no projeto (MAXIMIANO, 2007). Este autor indica os projetos autônomos quando:

- a missão é importante demais para correr riscos ou para se confundir com as atividades funcionais ou outros projetos;
- é considerado estratégico pela administração superior;
- a missão requer atenção concentrada de uma equipe multidisciplinar;
- um prazo muito rígido deve ser cumprido;
- o projeto é de grande porte;
- os recursos não podem ser compartilhados;
- o produto é totalmente novo; e
- é um tipo de projeto bastante dispendioso.

Um exemplo desse tipo de projeto é o Projeto Manhattan. O Projeto Manhattan teve como objetivo a concepção, produção e detonação de bombas atômicas pelos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial. Você se lembra de quais foram as “entregas” desse projeto? Infelizmente, esse projeto resultou na detonação de duas bombas atômicas no Japão: uma em Hiroshima e outra em Nagasaki em 1945.

Note que o objetivo desse projeto se enquadra perfeitamente nas condições elencadas por Maximiano (2007) como adequadas para a instalação de um projeto autônomo. Assim, o governo americano criou uma estrutura específica para esse projeto em razão do significado estratégico militar que ele tinha.

Na Figura 30, a seguir, há uma ilustração da cidade japonesa de Nagasaki, a segunda cidade atingida pela bomba atômica, antes (parte superior) e após (parte inferior) ser devastada pelos efeitos radiativos da bomba.

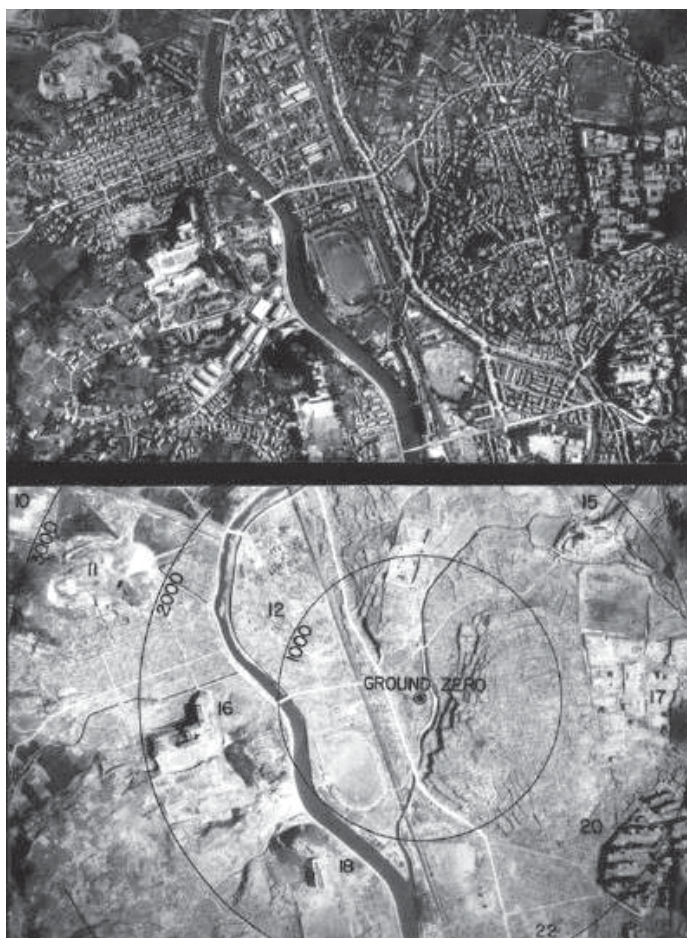


Figura 30: Nagasaki Antes e Após a Detonação da Bomba Atômica  
Fonte: <<http://tinyurl.com/3odwewx>>. Acesso em 24 maio 2011.

### *Saiba mais...*

Para saber mais sobre o **Projeto Manhattan**, acesse: <<http://www.infoescola.com/historia/projeto-manhattan/>>. Acesso em: 24 maio 2011. Ou assista a um documentário muito interessante produzido pelo canal *History*, com áudio em português, sobre esse projeto em: <<http://www.youtube.com/watch?v=gcaKiRWpQCM>>. Acesso em: 24 maio 2011.

Agora é hora de conhecer a última alternativa de posicionamento da estrutura do projeto na estrutura da organização: trata-se da estrutura matricial.

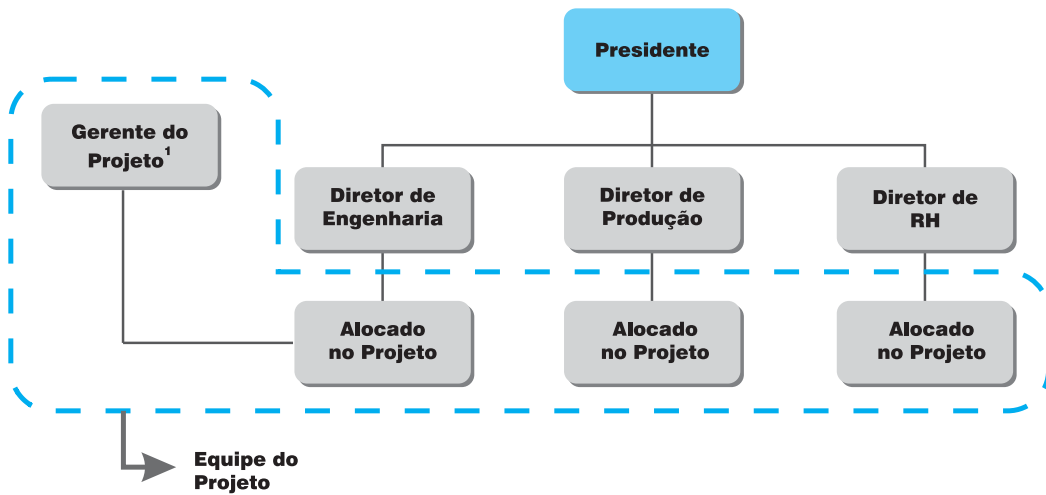


## Estrutura Matricial

As estruturas matriciais talvez sejam as mais utilizadas e até mesmo as mais difundidas nos meios empresariais e acadêmicos. De acordo com Maximiano (2007), esse tipo de posicionamento da estrutura de projetos na estrutura da organização é utilizado quando:

- é necessário compartilhar os recursos humanos das áreas funcionais entre diferentes projetos;
- os recursos são escassos;
- o porte do projeto não justifica uma organização independente, como no caso dos projetos autônomos;
- as pessoas da equipe precisam compartilhar as atividades realizadas em seus departamentos funcionais com as atividades realizadas nos projetos da organização; e
- é necessário compartilhar recursos humanos em diferentes projetos, considerando-se que uma pessoa pode trabalhar em diversos projetos ao mesmo tempo, sendo liderada por diferentes gerentes de projetos em diferentes momentos.

As estruturas matriciais podem ser funcionais ou projetizadas. No primeiro caso, o gerente do projeto, às vezes, tem menos autoridade sobre a equipe do projeto que os gerentes funcionais, o que implica que as equipes trabalhem para o projeto dentro das áreas funcionais (MAXIMIANO, 2007). Assim, são os gerentes funcionais que administram a participação de seus funcionários no projeto, sendo os gerentes de projeto apenas coordenadores da equipe. Esse tipo de estrutura matricial, segundo Maximiano (2007), é comum em projetos relativamente pequenos e simples ou nas primeiras experiências de gerenciamento de projetos. A Figura 31 ilustra esse modelo de estrutura matricial.

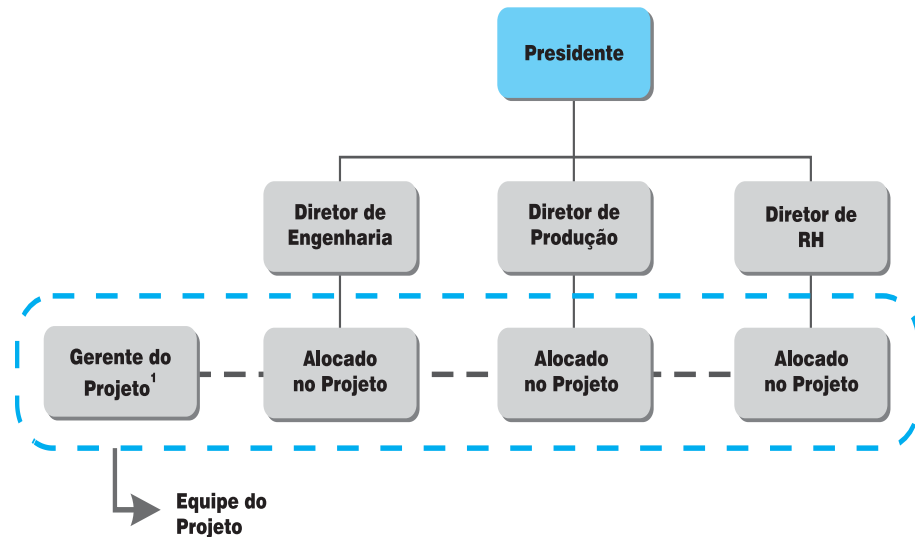


Nota: 1º gerente do projeto atua como coordenador do projeto

Figura 31: Estrutura Matricial Funcional

Fonte: Elaborada pelo autor

No caso das estruturas matriciais projetizadas, os gerentes de projeto têm mais autoridade sobre a equipe do que os gerentes funcionais, na medida em que se dedicam integralmente ao projeto e têm autonomia comparável à do gerente funcional. Esse tipo de modelo tende a ser adotado por organizações que consideram os projetos importantes e estratégicos para o negócio (MAXIMIANO, 2007; VARGAS, 2009). Veja na Figura 32 uma ilustração desse modelo de estrutura matricial:



Nota: 1º gerente do projeto atua como administrador do projeto.

Figura 32: Estrutura Matricial Projetizada

Fonte: Elaborada pelo autor

Após apresentadas as três alternativas para alocação da estrutura do projeto na estrutura da organização, é válido ainda destacar o modelo de estrutura de projetos múltiplos. Vamos ver do que trata esse modelo?

## Estrutura de Projetos Múltiplos

As estruturas de projetos múltiplos são estruturas específicas para organizações que tem mais de um projeto para executar ou quando há uma regularidade na realização de projetos, sendo necessária a sua administração (MAXIMIANO, 2007). Nesse tipo de estrutura, destacamos dois atores principais: o gerente de projeto e o gerente de programa. Ou seja, deve haver um gerente para administrar os vários projetos (programa) e outros gerentes para administrar cada um dos projetos que fazem parte do programa. A Figura 33, a seguir, apresenta o exemplo de um programa especial de cursos de língua estrangeira de uma escola de idiomas.

Você está lembrado do conceito de programa? Vimos essa definição na Unidade 1. Caso não se lembre, trata-se de um conjunto de projetos.

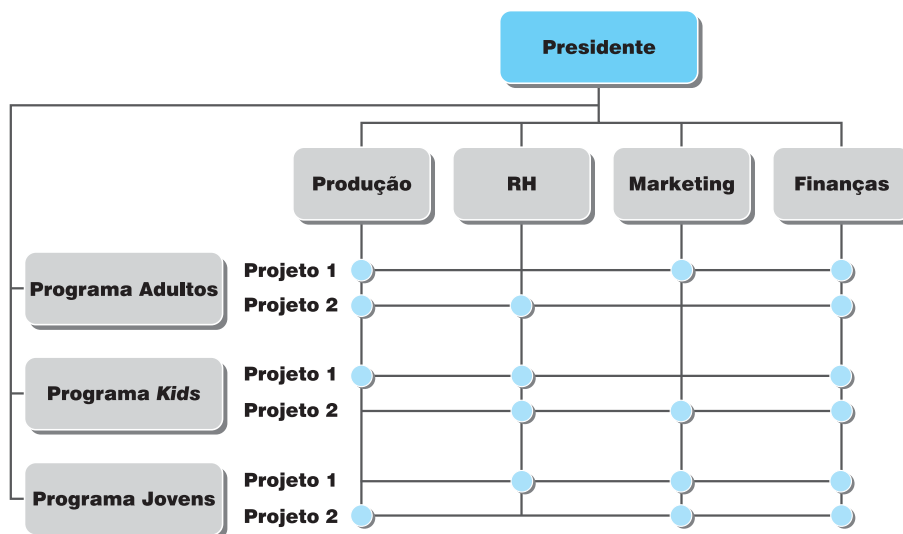


Figura 33: Estrutura de Projetos Múltiplos

Fonte: Elaborada pelo autor

Com relação à estrutura de projetos múltiplos, podemos destacar que existem outras possibilidades em relação à sua gestão, dentre as quais podemos citar: o Escritório de Projetos e o Comitê de Gestão de Projetos. Nas próximas seções vamos tratar dessas estruturas.

## Escritório de Projetos

O Escritório de Projetos é “[...] um local central para conduzir, planejar, organizar, controlar e finalizar as atividades do projeto.” (VARGAS, p. 115). De acordo com Kerzner (2006), atualmente o Escritório de Projetos é responsável pela manutenção de toda a propriedade intelectual relacionada ao gerenciamento de projetos, além de sustentar a estratégia da organização. Ou seja, o Escritório de Projetos atua como um departamento da organização responsável pelo gerenciamento de projetos geralmente ligado diretamente à alta administração da organização. Veja na Figura 34 o exemplo do programa de cursos de língua estrangeira de uma escola de idiomas, dessa vez gerenciada pelo Escritório de Projetos.

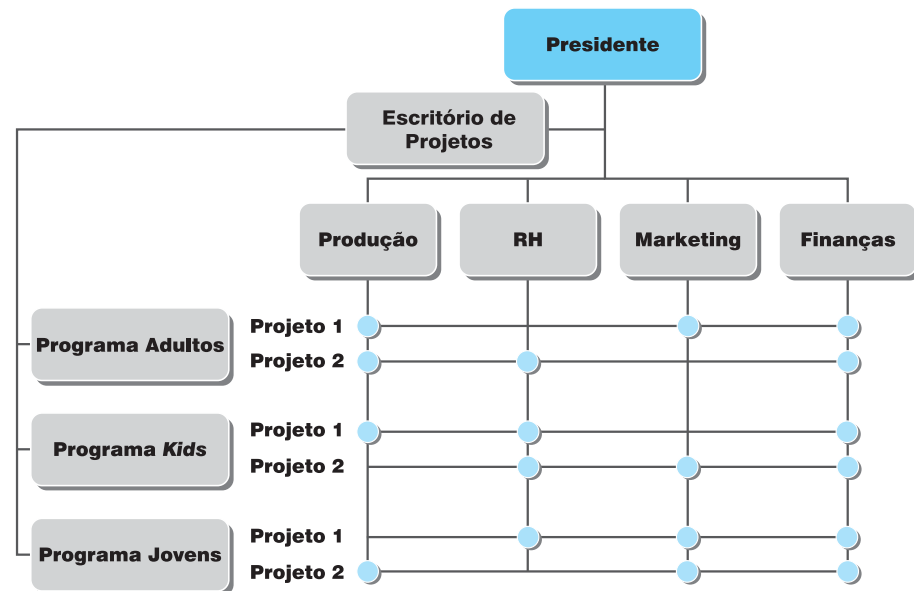


Figura 34: Escritório de Projetos para Estrutura de Projetos Múltiplos

Fonte: Elaborada pelo autor

De acordo com Kerzner (2006), são benefícios trazidos pela utilização do Escritório de Projetos nas organizações:

- padronização de operações;
- decisões baseadas em toda a organização e não em redu-  
tos individuais;
- melhor capacidade de planejamento (alocação de recur-  
sos);

- acesso mais rápido a informações de maior qualidade;
- eliminação ou redução de redutos individuais na empresa;
- operações mais eficientes e eficazes;
- menos necessidade de reestruturação;
- menos reuniões que consomem um tempo precioso dos executivos;
- priorização mais realista do trabalho; e
- desenvolvimento de futuros gerentes gerais.

## Comitê de Gestão de Projetos

Outra forma de gestão de projetos múltiplos se dá por meio do Comitê de Gestão de Projetos, em geral, formado por diretores das divisões permanentes, pelo diretor geral da organização e pelo gerente de projetos. A Figura 35 serve para ilustrar os componentes do Comitê de Gestão de Projetos.

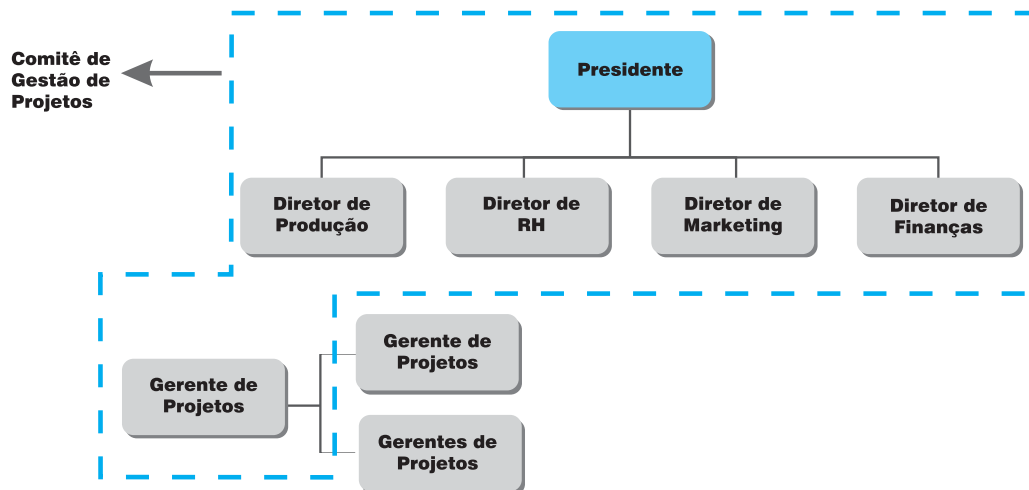


Figura 35: Comitê de Gestão de Projetos

Fonte: Elaborada pelo autor

Pronto! Você já é capaz de escolher qual deve ser a melhor opção de estrutura para o seu projeto e como ela deve ser alojada na estrutura organizacional. Agora, que tal rever o que você aprendeu nesta Unidade?

## Resumindo



Nesta última Unidade da disciplina, você verificou que a definição da estrutura do projeto está relacionada a duas decisões: definir a estrutura do projeto e definir como a estrutura do projeto será alocada na estrutura permanente da organização. Você teve a oportunidade de conhecer os tipos de estrutura para projetos e as suas características. No que se refere aos tipos de estrutura para projetos, foram apresentadas: a estrutura funcional; a estrutura por produtos/serviços; a estrutura por especialidade técnica; a estrutura por fases do projeto; e a estrutura geográfica. Quanto à posição da estrutura do projeto na estrutura da organização, você verificou também a possibilidade de posicioná-la por meio de uma estrutura de projeto funcional; de projeto autônomo; e por meio de estruturas matriciais. Conheceu, ainda, as estruturas matriciais para projetos múltiplos e duas possibilidades de gerenciar essas estruturas: por meio do Escritório de Projetos e do Comitê de Gestão de Projetos.



## Atividades de aprendizagem

1. Faça a leitura do artigo *Gestão de Projetos na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos: um estudo de caso* de Cunha e Andrade (1999) disponível no AVEA e responda às seguintes questões:
  - a) Observe a figura que ilustra a estrutura organizacional da ECT (Figura 1) e imagine que o posicionamento da organização de um de seus projetos na estrutura organizacional da empresa seja do tipo funcional monodisciplinar. Nessas condições responda:
    - i) Com base no que você aprendeu sobre Estrutura Organizacional em Projetos no que tange ao tipo de

estrutura descrita na questão (a), quantos projetos poderiam ser desenvolvidos ao mesmo tempo pela ECT (não levando em consideração os órgãos/departamentos/gabinetes de assessoria da Presidência)? Justifique.

- ii) Quem seriam os gerentes de cada um desses projetos?
- b) Por que a estrutura organizacional dos Correios mostrou-se inadequada para a gestão dos inúmeros projetos que compõem o Programa de Ampliação e Recuperação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal?
- c) Qual a solução da ECT no que tange à resolução do problema de inadequação da estrutura organizacional para a gestão de projetos na empresa?
- d) Por que a empresa optou pela solução apresentada na questão anterior?
- e) Levando em consideração o posicionamento da organização do projeto na estrutura funcional da empresa, a que tipo de projeto mais se assemelha a estrutura paralela para a gestão de projetos criada pela ECT? Justifique.

# Referências

ALBERTIN, Alberto Luiz. Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 41, n. 3, p. 42–50, jul./set. 2001. Disponível em: <<http://www.cefetrn.br/~valentim/disciplinas/gti/977.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2011.

AGÊNCIA ESTADO. *Empresas tiram da gaveta projetos de inovação*. 2010. Disponível em: <<http://www.adimb.com.br/site/admin/inc/clipping/26.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2011.

AMIGOS DA ESCOLA. *O que é o projeto?* [200-]. Disponível em: <<http://amigosdaescola.globo.com/TVGlobo/Amigosdaescola/0,,AA1277302-6960,00.html>>. Acesso em: 24 maio 2011.

BAHIA NOTÍCIAS. *PMDB questiona participação do governo em obras*. 2010. Disponível em: <<http://www.bahianoticias.com.br/noticias/noticia/2010/01/19/55225,pmdb-questiona-participacao-do-governo-em-obra.html>>. Acesso em: 24 maio 2011.

CUNHA, Alan Azevedo; ANDRADE, Ronaldo Soares de. *Gestão de Projetos na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos: um estudo de caso*. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 19., Rio de Janeiro, 1999. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999\\_A0953.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0953.PDF)>. Acesso em: 24 maio 2011.

DIÁRIO CATARINENSE. *Gigante nasce na região Oeste*. 2008. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default2.jsp?uf=2&local=18&source=a1810622.xml&template=3898.dwt&edition=9555&section=937>>. Acesso em: 24 maio 2011.

DINSMORE, Paul Campbell (Sup.). *Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de preparação para Certificação PMP – Project Management Professional*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

EXAME. *Pão de Açúcar prepara banho de loja no Ponto Frio*. 2010. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/pao-acucar-prepara-banho-loja-ponto-frio-595139>>. Acesso em: 24 maio 2011.



- GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. *Gestão de Projetos*. 3. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2007.
- KEELING, Ralph. *Gestão de Projetos: uma abordagem global*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.
- LAGE, Janaina. BNDES aprova empréstimo de R\$ 588,9 mi para nove parques eólicos na Bahia. *Folha.com*, Rio de Janeiro, 4 jan. 2011. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/854629-bndes-aprova-emprestimo-de-r-5889-mi-para-nove-parques-eolicos-na-bahia.shtml>>. Acesso em: 24 maio 2011.
- MAGALHÃES, Luiz Ernesto. Rio fará revisão no projeto para os jogos olímpicos. *O GLOBO*, Rio de Janeiro, 18 jan. 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/rio2016/mat/2010/01/18/rio-fara-revisao-no-projeto-para-os-jogos-olimpicos-915546645.asp>>. Acesso em: 24 maio 2011.
- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. *Administração de Projetos: como transformar idéias em resultados*. São Paulo: Atlas, 2007.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. *Projeto Rondon*. 2006. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/index.php/projeto-rondonsubmenu.html>>. Acesso em: 24 maio 2011.
- PAC – PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/relatorios/nacionais/11o-balanco-4-anos>>. Acesso em: 24 maio 2011.
- PMI – Project Management Institute (Ed.). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos – PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide*. São Paulo: PMI, 2004.
- PMI BRASIL. *Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009, Project Management Institute – Chapters Brasileiros*. [s.l.: s.n.], 2009. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/bolttools\\_techoje/files/arquivos/benchmarking2009.pdf](http://www.techoje.com.br/bolttools_techoje/files/arquivos/benchmarking2009.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2011.
- PORTAL DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA. *Objetivos da nota fiscal eletrônica*. 2011. Disponível em: <

PORTAL DA PROPAGANDA. *Dia Comunicação desenvolve projeto de marca e ambientação para o segmento de alta renda do Banco Santander*. 2010. Disponível em: <<http://www.portaldapropaganda.com.br/portal/home2/16/16568>>. Acesso em: 24 maio 2011.

POSSI, Marcus; CASTELO, Antônio; BORGES, Elizabeth. *Gerenciamento de Projetos: guia de trabalho*. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

RECIFE (Prefeitura). *Projeto Via Mangue*. 2009. Disponível em: <[http://www.recife.pe.gov.br/2009/09/23/\\_168657.php](http://www.recife.pe.gov.br/2009/09/23/_168657.php)>. Acesso em: 24 maio 2011.

REVISTA PLACAR. *Obra do Maracanã para 2014 pode ter atraso e acréscimo de R\$ 200 milhões*. 2011. Disponível em: <<http://placar.abril.com.br/copa-do-mundo-2014/noticias/obra-do-maracana-para-2014-pode-ter-atraso-e-acrescimo-de-r-200mi.html>>. Acesso em: 24 maio 2011.

SEBRAE/MG. *Projeto iniciativa de reforço da competitividade da fruticultura do Jaíba e Região*. 2009. Disponível em: <[http://www.sebraemg.com.br/Geral/VisualizadorConteudo.aspx?cod\\_conteudo=4207&cod\\_areasuperior=2&cod\\_areaconteudo=1439&cod\\_pasta=1440&navegacao=%C3%81REAS\\_DE\\_ATUA%C3%87%C3%83O/Competitividade\\_Frutas\\_Ja%C3%ADba/1.Objetivo\\_do\\_Projeto](http://www.sebraemg.com.br/Geral/VisualizadorConteudo.aspx?cod_conteudo=4207&cod_areasuperior=2&cod_areaconteudo=1439&cod_pasta=1440&navegacao=%C3%81REAS_DE_ATUA%C3%87%C3%83O/Competitividade_Frutas_Ja%C3%ADba/1.Objetivo_do_Projeto)>. Acesso em: 24 maio 2011.

VALERIANO, Dalton L. *Moderno gerenciamento de projetos*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos*. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.



## Raphael Schlickmann



Doutorando em Administração pelo Centro de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina – CPGA/UFSC. Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina – CPGA/UFSC (2008). Graduado em Administração pela Escola Superior de Administração e Ciências Socioeconômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina – ESAG/UDESC (2005). É servidor público estadual atuando como administrador na Pró-Reitoria de Planejamento da Universidade do Estado de Santa Catarina – PROPLAN/UDESC. É professor do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina – CAD/UFSC. É pesquisador do Instituto de Pesquisas e Estudos em Administração Universitária – INPEAU; pesquisador-membro do núcleo de pesquisa Organizações, Racionalidade e Desenvolvimento – ORD; pesquisador-membro do Centre International de Recherches et d'Information sur l'Economie Publique, Sociale et Coopérative – CIRIEC/Brasil. Tem interesse nas seguintes áreas de pesquisa: administração universitária, epistemologia e sociologia da ciência da administração e teoria das organizações. No curso de Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, já lecionou as seguintes disciplinas: *Administração de Projetos, Administração da Produção, Administração de Materiais, Cultura Empreendedora e Criatividade, Responsabilidade Social Corporativa e Terceiro Setor, Organização e Sistemas, Economia de Mercado, Ambiente Econômico Global e Administração de Recursos Humanos.*