

# UNIDADE 4

## ADMINISTRAÇÃO DE PROJETOS

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM

Ao finalizar esta Unidade, você deverá ser capaz de:

- ▶ Ajustar a duração de atividades no gráfico de Gantt durante a implantação de projetos;
- ▶ Alocar recursos para as atividades de acordo com a disponibilidade orçamentária; e
- ▶ Balancear as atividades e os custos decorrentes de falhas e imprevistos na etapa de execução do projeto.



## ADMINISTRAÇÃO DE PROJETOS

Caro estudante,

Você já deve ter ouvido algum conhecido dizer algo sobre a interrupção de alguma obra pública aí na sua cidade ou na sua região.

Você possivelmente já foi informado pela mídia sobre obras públicas que foram parcialmente construídas com dinheiro público e que estão paralisadas porque o capital foi insuficiente para implantá-las na totalidade ou porque surgiu um novo problema na sua execução. Um exemplo de projeto público que se enquadra nessa situação é a obra da Usina Nuclear Angra 3. Esta usina esteve com suas obras paralisadas por mais de 25 anos! Somente em 2009 é que elas foram retomadas.

O que aconteceu a essas obras se suas construções só poderiam ter iniciado se existissem projetos de viabilidade identificando, por meio de orçamento público, quanto capital para investimento seria necessário, de onde viria o dinheiro e para onde ele seria destinado? Pensamos que você e seus colegas devem ter várias explicações e justificativas para esses fatos, não?

Pois bem, você deve estar pensando como é que isso ainda pode acontecer atualmente, em pleno século XXI, mesmo em situações nas quais se aplicam todos os conhecimentos de planejamento e orçamento público, toda legislação da Administração Pública e em uma economia globalizada. Você vai concordar conosco: com certeza houve alguma falha na administração desses projetos.

*Será que existe algum conhecimento específico para evitar que situações como essas ainda continuem a acontecer?*

Pensamos que há e é sobre esse assunto que você vai estudar agora. Uma de suas funções como administrador público é saber gerenciar e controlar as atividades sobre as quais você assumirá responsabilidades, por delegação da autoridade pública, para exercer cargo de confiança ou de servidor público de carreira. Você aprendeu nas Unidades 1 e 2 que o prazo é uma das variáveis críticas que o administrador precisa gerir para cumprir o cronograma definido no planejamento do projeto. Estudos mostram que mesmo tendo alguém responsável pelos projetos ou mesmo equipes dedicadas à implantação de projetos, 90% desses projetos “estouram” os prazos de execução previstos nos cronogramas iniciais. Esses “estouros” geram a necessidade de se prorrogar contratos de prestadores de serviços por meio de aditivos contratuais.

Geralmente, as consequências decorrentes de atrasos na entrega de etapas ou de projetos inteiros são de natureza financeira. As consequências mais relevantes são o aumento dos custos totais de implantação do projeto e o adiamento do início das operações para a sociedade.

*Você já deve ter percebido ou visto que mesmo tendo sido aplicado todo conhecimento técnico e gerencial que um bom planejamento de projeto exige, ainda assim ocorrem falhas na hora da execução. São os imprevistos do projeto!*


Como você percebeu, a possibilidade de acontecerem falhas na execução das tarefas ou das atividades é real e parece ser inerente à intervenção imperfeita do homem sobre os recursos utilizados no projeto. O interessante disso tudo é que o homem parece exercer duplo papel, ele é ao mesmo tempo a fonte potencial de geração de falhas e a fonte mais rica de geração de soluções. E esse aspecto precisa ser considerado pelas pessoas e pelos gestores no seu processo de tomada de decisão individual ou coletivo.

Em 1947, Edward A. Murphy viveu na própria pele, como cobaia de experimento no exército norte-americano, uma situação

indesejável quando a única falha que poderia ocorrer no projeto aconteceu com ele! Após esse fato, Murphy se dedicou a pesquisar outras situações semelhantes à que ele passou no cotidiano das pessoas e das empresas. Ele observou que essas situações de falhas se repetiam de acordo com os mesmos princípios. Daí enunciou-se, de forma genérica, porém passível de adaptação sob diferentes situações empresariais, a conhecida **Lei de Murphy**, segundo a qual, “[...] se alguma coisa pode dar errado, dará. E mais, dará errado da pior maneira, no pior momento e de modo que cause o maior dano possível (MAXIMIANO, 2008, p. 118).

Como futuro gestor de projetos, você precisa atuar de maneira preventiva no sentido de garantir que uma atividade ou uma tarefa seja feita de acordo com as especificações informadas apenas uma vez. Isso pode ser feito mapeando-se as várias possibilidades de se executar uma tarefa ou um conjunto de tarefas de forma inadequada, o que pode gerar a necessidade de retrabalho. Uma situação de retrabalho sempre gera desperdício de recursos: tempo, materiais e dinheiro.

Para conhecer as diferentes abordagens e as situações de ocorrência da Lei de Murphy, acesse <<http://www.facom.ufba.br/com024/murphya/murphy.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2011.



## ORGANIZAÇÃO E A EQUIPE DE PROJETOS

Você deve ter refletido em seus estudos sobre projetos que há uma dependência direta entre a qualidade das equipes que atuam direta ou indiretamente na execução dos projetos e o grau de sucesso na sua implantação. Para que um projeto tenha boa chance de se tornar bem-sucedido, é fortemente desejável que o gerente de projetos possa compor uma equipe com pessoas competentes para executá-lo.

Nas empresas não especializadas em projetos, a delegação de autoridade dos papéis funcionais e de responsabilidades pelas obrigações deve estar definida sob a forma de organograma e documentada em formulários adequados para esse fim. Mesmo assim, as melhores práticas têm recomendado a minimização de se ter uma estrutura própria de mão de obra e de equipamentos para

execução de projetos, os quais representam um compromisso de despesa fixa para a empresa.

Na Unidade 2, você conheceu as etapas recomendadas para se estruturar a elaboração de projetos e os fundamentos de programação das atividades por meio do gráfico de Gantt e de redes PERT. Esses dados são extremamente úteis para o gestor poder tocar o projeto, pois oferece as bases para a tomada de decisão na fase da sua execução. É pouco provável que a execução aconteça como o planejado devido às incertezas do mundo real e aos aspectos externos incontroláveis para o gestor de projetos. Ao administrar a execução de um projeto, o responsável ou o gerente terá de tomar inúmeras decisões inéditas, algumas até mesmo originais, relacionadas aos diversos fatores e insumos inerentes a ele. Essas decisões surgem por causa dos imprevistos que ocorrem durante a execução das atividades planejadas quando da elaboração do projeto. Os imprevistos são na sua maioria incontroláveis pelos gerentes, constituem-se em fontes de geração de não conformidades dos itens do escopo e representam risco para o alcance dos objetivos desejados.

Os imprevistos que surgem num projeto tendem a desviar o foco do gerente do projeto. Eles atuam como barreiras ao progresso de atividades programadas no cronograma. Se acontecerem nas atividades do caminho crítico, normalmente exigem a elaboração de planos contingenciais imediatos para solucionar os problemas detectados e evitar atrasos no tempo de conclusão.

Pense em alguma situação real que você já vivenciou e na qual possa identificar uma demanda por um recurso maior do que a sua oferta e que, ao mesmo tempo, foi requerido para uso em atividades paralelas. Qual(is) critério(s) de decisão você adotou para ordenar a prioridade de uso desse recurso? Registre-os na margem ao lado do livro ou no seu caderno.

O papel do gestor de projetos e de sua equipe é encontrar soluções que conciliem essas diferentes demandas pelos mesmos

recursos limitados. Uma alternativa gerencial é realizar o nivelamento desses recursos, tentando compatibilizar os aspectos de tempo, de custo e de recursos. O nivelamento de recursos é uma técnica de programação empregada para redistribuir as **atividades paralelas** do projeto que usam recursos comuns e limitados, visando minimizar o impacto negativo no orçamento e no cronograma do projeto. O comportamento da utilização de recursos na maioria dos projetos sugere que a demanda por recursos é irregular. Essas irregularidades geram desequilíbrios temporários sobre o consumo ou sobre a utilização de certos recursos limitados, como a sua ociosidade ou a sua falta.

Uma maneira de amenizar essas flutuações no uso dos recursos é realizar o nivelamento dos recursos limitados buscando, quem sabe, a uniformidade programada de uso desses recursos. Essa programação consiste em promover ajuste nas datas de início de algumas atividades não críticas começando-as mais tarde sem comprometer o tempo de conclusão do projeto. Essas alterações nas datas de início das atividades visam promover o nivelamento dos recursos limitados minimizando as flutuações de demanda. É um exercício que emprega o processo “tentativa e erro” para se encontrar a solução.

Em projetos de grande porte, se esse processo de ajuste for realizado manualmente, ele é bastante complicado. Os *softwares* de gestão de projetos estão preparados para que profissionais de projetos façam alterações manuais nos cronogramas de acordo com a alternativa que está sendo estruturada ou para que o *software* especifique a sugestão de ajuste aos profissionais.

Em algumas ocasiões, o cronograma pode ser limitado pelos recursos disponíveis. Esse tipo de restrição quanto ao uso de recursos fixos e limitados impõe ao gestor e aos executores do projeto um conjunto de desafios gerenciais. Nesse tipo de situação, o gestor às vezes não tem muitas alternativas a não ser estender o prazo de conclusão do projeto. O que levaria você a pensar...

- ▶ Quais atividades devo priorizar nesse caso?
- ▶ Devo priorizar as atividades com maior folga ou aquelas com menor folga?

- ▶ Devo priorizar as atividades com maior prazo em detrimento daquelas com menor prazo?

Se você se orientou em priorizar as atividades de menor folga, você está na lógica mais adequada de gerenciamento, pois a flexibilidade de execução destas é menor que das atividades que apresentam folgas maiores de tempo. A escolha deve sim priorizar as atividades mais críticas em termos de tempo de folga. Se você privilegiar as atividades de maior folga, correrá o risco de as atividades de menor folga atrasarem e com isso trancarem o fluxo regular de execução do projeto. Dessa maneira, a cada ajuste feito, você precisa registrar a escolha e visualizar o seu resultado em um novo cronograma.

## PLANEJAMENTO E DESEMPENHO DE CUSTOS

Você sabe que os recursos materiais aplicados na execução dos projetos públicos não são de graça para a sociedade. Eles precisam ser adquiridos de fornecedores, de empreiteiros etc. no mercado privado e têm custo. Para se ter uma noção desses gastos, estrutura-se o plano-base do projeto que quantifica e valoriza os recursos utilizados por meio da elaboração do orçamento. Como são limitados e de valor, esses gastos em recursos precisam ser monitorados pelo gestor, pois o seu desempenho e o do projeto dependem dessa avaliação. As avaliações de desempenho de projetos em execução são feitas comparando-se os custos reais realizados e o desempenho do trabalho feito com os valores fixados como referência no orçamento aprovado do projeto ou com base em ISs. A regularidade no monitoramento ajuda a prever se o projeto será concluído dentro dos parâmetros orçados.



*Você consegue perceber que as tomadas de decisões na fase de implantação de projetos estão relacionadas aos objetivos de custo, de prazo e de qualidade?*

Uma das maneiras de o gestor monitorar a evolução do capital gasto para adquirir os recursos destinados à aplicação no projeto é por meio de gráficos, como o de cronograma de custos. Esses gráficos permitem melhor visualização da evolução dos gastos financeiros consumidos por atividade específica e por intervalos regulares de tempo, como semana, mês etc.

Veja, a seguir, o orçamento de custos semanais planejados para o projeto RAIM. Os custos semanais foram calculados pelo critério do rateio proporcional do custo normal – 5ª coluna da Figura 6 – de cada atividade pelo prazo normal para executá-la – 4ª coluna. Por exemplo, na atividade 3, o rateio semanal do custo total (R\$ 15,00) foi calculado assim:  $R\$ 15,00/12 \text{ semanas} = R\$ 1,25/\text{semana}$ . Outros critérios podem ser utilizados para orientar a distribuição dos custos. A escolha dos critérios depende da natureza, das características e das especificidades de cada projeto.

ATIVIDADE	PRAZO	CUSTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Autorização do secretário de saúde	4	1	.25	.25	.25	.25																																		
Reuniões com grupos de especialistas e parceiros	2	5					2,5	2,5																																
Audiências públicas nos bairros	12	15							1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25																				
Estudo jurídico da proposta	4	3							0,75	0,75	0,75	0,75																												
Aprovação pelos conselhos comunitários	3	15																			5	5	5																	
Apreciação pela câmara de vereadores	2	2																					1	1																
Envio ao prefeito	2	1																							0,5	0,5														
Protocolo no Min. Da Saúde	4	6																								1,5	1,5	1,5	1,5											
Empenho para compra de materiais	1	26																																						
Entrega dos materiais comprados	2	2																																						
Instalação dos equipamentos	1	1																																						
Ocupação da sala																																								
CS			0,25	0,25	0,25	0,25	2,5	2,5																																
CAS			0,25	0,5	0,75	1	3,5	6																																
% CS/CT			0,32	0,32	0,32	0,32	3,2	3,2																																
% CAS/CT			0,032	0,064	0,97	1,3	4,5	7,79																																

Legenda: CS – Custo por Semana; CAS – Custo Acumulado até a Semana; e CT – Custo Total.

Figura 6: Planilha de Custo da Atividade Individual por Semana

Fonte: Elaborada pelo autor

Para entender melhor a planilha representada na Figura 6, observe a localização dos seguintes conjuntos de informações:

▶ CS – Custo (R\$) por Semana:

S/L	1	2	3	4	5	6	7	[...]	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
CS	0,25	0,25	0,25	0,25	2,5	2,5														

▶ CAS – Custo Acumulado (R\$) até na Semana:

	1	2	3	4	5	6	7	[...]	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
CAS	0,25	0,5	0,75	1	3,5	6		...												77

▶ % CS/CT: porcentagem do custo por semana (R\$) em relação ao Custo Total do projeto. Para a primeira semana, o valor foi calculado assim: R\$ 0,25/R\$ 77,00 (Custo Total). Para as demais semanas, o raciocínio de cálculo é o mesmo. Confira os cálculos e preencha os espaços.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	[...]	36
	0,25	0,25	0,25	0,25	2,5	2,5		...					77
%CS	0,32%	0,32%	0,32%	0,32%	3,2%	3,2%							100%

▶ % CAS/CT: porcentagem do Custo Acumulado (R\$) até a respectiva Semana em relação ao Custo Total (R\$) do projeto. Para a quinta semana, o valor foi calculado assim: R\$ 3,5/R\$ 77,00.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	[...]	36
	0,25	0,25	0,75	1	3,5	6		...					77
%CAS/CT	0,32%	0,64%	0,97%	1,3%	4,5%	7,79%							100

Outra forma de apresentar a distribuição dos custos é referenciar cada atividade executada do projeto. Veja a seguir esse formato. Na interseção da linha 1 com a coluna 5 da Figura 7, você observa o valor 1, que corresponde ao custo orçado (R\$) da atividade 1.

	Atividade	Custo	SEMANAS																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	[...]	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
1	Autorização do secretário de saúde	1	1	1	1	1	1																													
2	Reuniões com grupos de especialistas e parceiros	5					5																													
3	Audiências públicas nos bairros	15																																		15
4	Estudo jurídico da proposta	3																																		3
5	Aprovação pelos conselhos comunitários	15																																		15
6	Apreciação pela câmara de vereadores	2																																		2
7	Envio ao prefeito	1																																		1
8	Protocolo no Min. Da Saúde	6																																		6
9	Empenho para compra de materiais	26																																		26
10	Entrega dos materiais comprados	2																																		2
11	Instalação dos equipamentos	1																																		1
	<b>Total por atividade</b>	77					1		5																											16
	<b>Acumulado das atividades</b>						1		6																											77

Figura 7: Planilha de Custos por Atividade  
 Fonte: Elaborada pelo autor

À medida que o projeto vai sendo implantado, o gestor de projetos pode ter de enfrentar situações reais de restrição de recursos. Uma das prováveis consequências dessas situações no dia a dia do trabalho do gestor é a necessidade de ele ter de fazer ajustes em seu planejamento para o restante do projeto, reprogramando as atividades do cronograma no sentido de restringir ou de acelerar o ritmo de execução. Isso significa que o gestor pode estar sob pressão para cumprir o prazo planejado e/ou o orçamento estimado.

Observe as consequências das restrições no projeto RAIM quando se insere um dado que vai interferir no ritmo de execução do projeto. O novo dado refere-se a um recurso indispensável ao projeto e tem sua disponibilidade limitada na prefeitura municipal. Esse recurso pode ser aplicado parcialmente ou na sua totalidade para execução das atividades do projeto e há somente três recursos disponíveis por semana para atender ao projeto.

Uma das diretrizes da secretaria de finanças é que a prefeitura não pretende comprar mais desse recurso nos próximos 12 meses. Porém, esse recurso pode ser contratado no mercado privado para atender à demanda temporária do projeto. Vamos chamá-lo de recurso B – que pode ser uma máquina, um equipamento especial, capital, mão de obra especializada etc. Veja, na última coluna da Tabela 7, a quantidade demandada por semana do recurso B para cada atividade do projeto.

Tabela 7: Quantidade de Recurso Limitante por Atividade

	ATIVIDADE	PRECEDÊNCIA	DURAÇÃO	RECURSO B*
1	Solicitar autorização do secretário de saúde.	-	4	1
2	Promover reuniões com grupos de especialistas e parceiros.	1	2	1
3	Preparar audiências públicas nos bairros.	2	12	2
4	Enviar para estudo jurídico da proposta.	2	4	1
5	Apresentar aos conselhos comunitários.	2	3	1
6	Enviar para apreciação da câmara de vereadores.	4	2	1
7	Enviar ao prefeito.	3	2	2
8	Protocolar Projeto no Ministério Saúde.	3	4	1
9	Empenhar para compra de materiais.	7	1	1
10	Receber materiais comprados.	7 e 8	2	1
11	Instalar equipamentos.	10	1	1

\* Nota: consumo semanal do recurso durante todo o prazo de execução.

Fonte: Elaborada pelo autor

*Você pode estar se perguntando: como essa nova variável afeta o andamento do projeto? Vamos pensar juntos.*

- ▶ **Raciocínio 1:** se as atividades forem executadas uma após a outra, não haverá problema, pois a demanda máxima é de dois recursos por semana – atividades 3 e 7, e o órgão público tem três recursos disponíveis, ou seja, a situação está tranquila, pois há uma ociosidade de um recurso por semana.
- ▶ **Raciocínio 2:** se algumas atividades forem executadas em sequência lógica, como definido no caminho crítico do gráfico de Gantt, e outras em paralelo, provavelmente teremos problemas de falta de recurso e isso pode refletir negativamente sobre os objetivos a serem alcançados pelo gestor.

*Você tem alguma sugestão para alocar o uso do recurso limitado B durante o prazo de execução do projeto? Veja a possível sugestão de alocação do recurso B no cronograma a seguir:*

ATIVIDADE	PRECEDÊNCIA	DURAÇÃO	RECURSO B	SEMANAS																																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[...]	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
				1	Autorização do secretário de saúde	-	4	1	1	1	1	1																								
2	Reuniões com grupos de especialistas e parceiros	1	2	1				1	1																											
3	Audiências públicas nos bairros	2	21	2						2	2	2	2	2	2			2	2																	
4	Estudo jurídico da proposta	2	4	1						1	1	1	1																							
5	Aprovação pelos conselhos comunitários	2	30	1						1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Apreciação pela câmara de vereadores	4	16	1									1	1			1																			
7	Envio ao prefeito	3	6	2																	2	2	2	2	2	2	2									
8	Protocolo no Min. Da Saúde	3	4	1																	1	1	1	1												
9	Empenho para compra de materiais	7	1	1																												1				
10	Entrega dos materiais comprados	7 e 8	2	1																												1	1			
11	Instalação dos equipamentos	10	1	1																														1		
12	Ocupação da sala	11																																1		
	NB				1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	0	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3								
	DPS		3																																	
	NL				-2	-2	-2	-2	-2	-2	1	1	1	1	1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	0	-1	0								
	ASR em R\$		5								5	5	5	5	5	5	0	5	0	5	5	5	5	5	0	0	0	-5	0							

Legenda: NB: **n**ecessidade **b**ruta por semana do recurso B; DPS: **d**isponibilidade **p**or **s**emana do recurso B; NL: **n**ecessidade **l**íquida do recurso B => NL = NB - DPS; e ASR: **a**lugu**e**l **s**emanal do recurso B em R\$ => ASR = NL x R\$ 5,00.

Figura 8: Distribuição de Consumo Semanal do Recurso B por Atividade  
 Fonte: Elaborada pelo autor

As atividades 3, 4 e 5 começam na mesma data e usam o recurso B em quantidades diferentes. Nas semanas 7 a 26 haverá necessidade bruta de quatro unidades do recurso B, e a prefeitura tem somente três disponíveis. Assim, a NL nessas semanas será de um recurso B/semana. Esse recurso B pode ser alugado ao custo semanal de R\$ 5,00/un.

Observe que das três atividades que foram programadas para começarem juntas, apenas a atividade 3 é uma atividade do caminho crítico, portanto, se mantida as condições iniciais, ela não pode sofrer nenhum tipo de ajuste. Observe também a duração das atividades 4 e 5. Pensamos que você já identificou que a atividade 4 é a atividade que tem “folga” para ser iniciada mais tarde. Então, dentre as atividades 4 e 5, a atividade 4 será prioritária na reprogramação do cronograma para atender a disponibilidade de dinheiro do projeto. Mas essa decisão implica em reprogramar também a atividade 6 – envio do projeto para a Câmara de Vereadores –, pois esta é uma atividade sucessora dependente da atividade 4. Esse processo de ajustes na programação do cronograma visa balancear as atividades com folga no projeto por causa das eventuais restrições de recursos que surgem no decorrer da implantação do projeto.

Veja como ficou a nova proposta de cronograma:





Veja na Figura 9 que a atividade 4 (linha em destaque escuro) pode ser iniciada na última data mais tarde que é a semana 17. Como é que sabemos que ela deve começar nesta semana e não em outra? Se você observar a coluna de precedência entre as atividades (Figura 9), vai identificar que existe a atividade sucessora 6 com duração de 16 semanas. Então, vindo do “fim para o começo” no cronograma, essas duas atividades juntas gastarão 20 semanas. Essa informação permite reprogramar para uma “data mais tarde” o início dessas duas atividades interdependentes sem comprometer a duração planejada do projeto. Isso é possível devido à folga para realizar essas atividades e ao fato de elas não fazerem parte do conjunto de atividades do caminho crítico.

NLs negativas como as apresentadas na linha 17 – semana 1 até semana 6 – indicam sobra de duas unidades do recurso B por semana, ou seja, haverá excedente, ou sobra, do recurso B. NLs positivas como as apresentadas na linha 17 – semana 17 até semana 36 – indicam falta por semana do recurso B, ou seja, haverá déficits do recurso B. Para suprir esses déficits, o órgão público terá custos adicionais para contratá-lo. Caso isso não seja possível, o gestor pode propor ajustes no escopo ou na qualidade final do projeto, desde que haja aprovação do proponente.

Com esses ajustes no cronograma, o projeto usa 100% do recurso B disponível no órgão público da semana 7 até a semana 17. A necessidade de capital original nesse período foi “transferida” para o final do cronograma devido à reprogramação das atividades. Isso atende à restrição orçamentária de capital surgida e ainda possibilita continuar a execução do projeto cumprindo um novo cronograma sem comprometer a sua duração final.

Você já observou como é trabalhoso desenhar manualmente cronogramas e fazer ajustes no projeto por mais simples que sejam? Imagine como essa tarefa pode se tornar mais trabalhosa se a cada novo evento você tiver de atualizar os cronogramas no “braço”! Ainda bem que surgiram os *softwares* de apoio à gestão de projetos para nos ajudar nesse tipo de trabalho. Atualmente, o mercado oferece diversos *softwares* com aplicativos em projetos.

## DISCIPLINAS EM PROJETOS

Agora que você já estudou os fundamentos da gestão de projetos e aprendeu também os detalhes e os passos que compõem a elaboração e a avaliação de um projeto, já temos um projeto elaborado aguardando sua execução. E agora, o que mais falta? Certamente você deve estar pensando: se o projeto já está elaborado, não falta mais nada!

Se você pensou dessa maneira, você se esqueceu de um fator importantíssimo: como administrar o projeto para garantir que seu escopo, cronograma e orçamento sejam realizados como o planejado?

Para isso, você precisa de uma equipe para gerenciá-lo, ou seja, dos profissionais que ficarão responsáveis pelo gerenciamento, acompanhamento e execução de um determinado projeto. O gerente de projetos é o elo entre o projeto (ainda no papel) e a sua materialização, da forma mais fidedigna perante tudo o que foi planejado. É a mente pensante, aquele que vai gerenciar todo o grupo que estiver envolvido na execução de um projeto. É o responsável pelas soluções de problemas em toda a cadeia de execução das atividades do projeto, pelo gerenciamento hierárquico de toda a equipe responsável pelo seu monitoramento e execução, enfim, é ele quem vai acompanhar todos os aspectos do projeto.

Sob essa ótica, alguns questionamentos são pertinentes:

- ▶ Quais são as qualidades e as características necessárias para que uma pessoa esteja qualificada a exercer a função de gerente de projetos?
- ▶ O que vale mais nesse caso: a experiência prática ou os conhecimentos técnicos?
- ▶ Onde consigo estudar sobre todos esses fatores?

- ▶ Quanto tempo de experiência prática é necessário para que uma pessoa possa assumir um cargo de gestor de projetos?

Inicialmente, ressaltamos que o perfil do administrador/gerente de projetos, pela posição que ocupará, deverá tratar de vários aspectos pertinentes à alta gerência de processos, necessitando de uma visão holística do projeto. Para isso, deve ter uma ótica aguçada para os seguintes aspectos que envolvem um projeto no setor público:

- ▶ o orçamento público;
- ▶ os segmentos sociais e beneficiários;
- ▶ o planejamento estratégico, tático e operacional;
- ▶ as habilidades e as capacidades de absorção de conhecimentos técnicos; e
- ▶ a gestão de pessoas.

O gerente de projetos deve desenvolver também habilidades pessoais e interpessoais fundamentais ao sucesso de implantação de um projeto. São elas:

- ▶ liderança;
- ▶ comunicação e influência;
- ▶ negociação e solução de problemas; e
- ▶ visão socioeconômica.

Depois de ter estudado sobre conhecimento, habilidade e competência do profissional ideal que coordenará a implantação de projetos, você se considera possuidor desse perfil? Qual desses aspectos você julga ser seu ponto forte? E qual você considera ser seu ponto fraco? Registre a sua opinião no seu caderno ou no espaço lateral desta página.

## Complementando...

Para aprofundar seus conhecimentos a respeito de gestão de projetos, recomendamos a seguinte leitura:

- 📌 *Gestão de Projetos* – de James Clement e Jack Gido. Nesse livro, você aprenderá sobre o sucesso no ambiente corporativo atual, que está cada vez mais orientado a projetos, e sobre diversos segredos para organizar e gerenciar equipes de projeto de forma eficaz com ferramentas de gestão extremamente úteis. A cobertura aprofundada das etapas de planejamento, determinação de cronograma e estimativas de custos vai prepará-lo com segurança para lidar com todos os aspectos da gestão de projetos. Caso seu tempo de estudo esteja limitado, leia principalmente o capítulo 8 do livro.

# Resumindo



Uma vez aprovada a viabilidade social e financeira do projeto, é preciso executá-lo. A execução de projetos na Administração Pública requer a elaboração de plano detalhado dos recursos que serão alocados e utilizados ao longo do prazo. Essa organização é útil para o administrador tanto como suporte legal como para gerenciamento de realização das atividades à medida que o escopo do projeto precisa ser alcançado. Durante a execução do projeto, o gestor público deve orientar suas decisões no sentido de cumpri-lo no prazo estimado, limitando-se ao orçamento aprovado e satisfazendo as condições dos princípios da Administração Pública.

O desempenho dos gestores públicos de projetos depende fundamentalmente deles mesmos, do amparo jurídico legal e da equipe de profissionais disponível ou que venham a contratar para trabalhar nas tarefas de transformação de recursos em produtos ou no objeto especificado no escopo do projeto.

Dependendo do porte do projeto, ele pode apresentar detalhes de execução de atividades de diferentes níveis de complexidade. Essa complexidade pode ser “quebrada” para melhor gerenciamento a partir do momento em que o projeto é subdividido em pacotes de atividades – os miniprojetos.

Os novos prazos e as novas realocações de recursos podem ser mais bem definidos por meio de inspeção visual do gráfico de Gantt. Essas simulações podem ser facilitadas quando feitas em *softwares* específicos de gestão de projetos.

Por fim, o perfil do profissional para atuação em gestão de projetos requer um conjunto de habilidades e de conhecimentos para pensar de maneira holística no projeto e de maneira focada na gestão dos recursos.



## Atividades de aprendizagem

As atividades de aprendizagem fazem parte do seu processo de aquisição do conhecimento, portanto, são ações que possibilitam acompanhar se a atividade de ensino que elaboramos desencadeou a aprendizagem esperada. Nesse sentido, propomos algumas ações para sua reflexão.

1. Identifique na sua cidade ou região pelo menos três projetos públicos que sofreram algum tipo de descontinuidade. Anote quais foram as razões que provocaram paralização.
2. Pesquise e assista ao filme *Lei de Murphy*. Preste atenção nos trechos e nas situações em que a referida lei ocorreu e pense de que maneira você gerenciaria essas situações de risco e como as evitaria. Faça uma síntese de uma lauda (20 linhas) destacando a relação existente entre o enredo do filme e a gestão de projetos.
3. Ainda considerando o projeto RAIM, qual seria sua decisão se houvesse uma restrição de recurso financeiro que impedisse a secretaria de saúde de gastar com aluguel para dispor de um recurso chamado B nas semanas em que haverá déficit desse recurso? Elabore sua proposta para um novo cronograma justificando o raciocínio aplicado na solução. Em seguida, responda: qual será o novo prazo de conclusão do projeto sob a sua gestão?
4. Esta atividade é continuação da questão 5 da Unidade 2, cujo enunciado é o seguinte: o diretor do setor de transportes de cargas rodoviárias do Ministério M vem observando, por meio de estatísticas, uma queda drástica dos lucros das empresas do setor nos últimos anos. Depois de participar de algumas reuniões com a Agência Nacional

de Transportes Terrestres (ANTT) e com representantes do Sindicato Patronal das empresas do setor, concluiu que o custo por km rodado em rodovias federais na região Nordeste era o dobro da média das outras regiões do País. Uma consultoria especializada foi contratada e propôs um projeto de modernização dessas rodovias. Para tal, pede sua ajuda para elaborar uma matriz de dependência de atividades de acordo com o seguinte relato: para as empreiteiras instalarem seus canteiros de obra e realizarem o empreito, era preciso publicar o edital de chamada, realizar a licitação de propostas de preços dos serviços e aguardar a homologação do resultado da licitação de preços e então iniciar o serviço. No entanto, o Ministério exigiu a utilização de um equipamento especial, recentemente patenteado e lançado no mercado, para compactação da massa asfáltica qualquer que fosse a empresa vencedora. O fornecedor desse equipamento precisa de três meses para entregar o pedido. A base das rodovias, em alguns trechos, demanda recompactação, necessitando de oito semanas de prazo para ser executada. A parte de primação pode ser feita em quatro semanas e a de britagem em seis semanas. Essas duas atividades só podem ser iniciadas após quatro semanas do início da recompactação, e a britagem dos trechos pode começar somente depois de duas semanas da parte de primação ter começado. Porém, os órgãos ambientais dos Estados onde se localizam as rodovias exigiram um projeto de impacto ambiental que leva três semanas para ficar pronto. E o equipamento especial só poderá ser usado após todas as atividades serem concluídas. Depois da fabricação do equipamento na região Sul do País o fabricante prevê um atraso de três semanas na entrega e ainda pede uma semana para ajustar o equipamento, pois será a primeira vez que será usado em grande escala.

Os imprevistos, a seguir, aconteceram ao longo do projeto e são independentes um do outro:



**Imprevisto I1:** duas semanas antes do prazo previsto de entrega, o fabricante do equipamento comunica que haverá um atraso no prazo original de entrega da máquina em três semanas. Qual é a consequência desse imprevisto no cronograma do projeto?

**Imprevisto I2:** três semanas depois de ter iniciado a obra, o empreiteiro identificou que uma extensão de cinco km da rodovia estava afundando – a inspeção visual preliminar não havia detectado esse fato. Para sua surpresa, havia uma grande mina d’água subterrânea debaixo desse trecho da rodovia. Essa descoberta vai alterar todos os seus planos de execução em oito semanas. O empreiteiro, então, chamou o mestre de obra para uma reunião e chegaram à conclusão de que necessitariam de mais cinco semanas além do prazo previsto para concluir o empreito.

- a) Você acha que o prazo de conclusão original será afetado? Existe alguma folga no cronograma que possibilite a aceleração de alguma atividade de maneira a não comprometer o cronograma original? Se sim, qual é a estratégia a ser adotada na etapa complementar de execução do projeto?

5. Uma Agência de Comunicação recebeu um convite de uma Prefeitura Municipal para desenvolver o projeto de um pedestal ETA para receber uma estátua na sua nova sede do Centro Administrativo. Depois de algumas horas de trabalho e de discussões em equipe, o arquiteto da equipe rascunhou as estimativas de duração e as relações de dependências entre as atividades na seguinte matriz:

PROJETO ETA			
ATIVIDADE	CÓDIGO DA ATIVIDADE	DURAÇÃO (sem)	DEPENDÊNCIAS
Abrir valeta	A	2	---
Bater estaca	B	2	A
Concretar	C	3	A
Desmoldar	D	6	A
Esculpir	E	3	A
Fumigar	F	3	C

Gaseificar	G	5	B, D
Hidratar	H	2	G, E, F
Impermeabilizar	I	1	H

De posse desses dados:

- a) Elabore um novo cronograma de barras tipo Gantt supondo que a atividade C atrasará duas semanas e a atividade G atrasará uma semana. Qual será o novo prazo estimado de conclusão?
  - b) O Secretário Municipal pede ao gerente da Agência para tentar reduzir o prazo de conclusão em duas semanas. A Agência havia estimado o prazo total em 22 semanas. A redução é possível?
6. Os dados de custo total por atividade do projeto ETA foram estimados para execução em ritmo normal de trabalho.

PROJETO ETA				
ATIVIDADE	CÓDIGO DA ATIVIDADE	DURAÇÃO (sem)	DEPENDÊNCIAS	CUSTO Total (R\$)
Abrir valeta	A	2	---	120,00
Bater estaca	B	2	A	140,00
Concretar	C	3	A	180,00
Desmoldar	D	6	A	240,00
Esculpir	E	3	A	240,00
Fumigar	F	3	C	180,00
Gaseificar	G	5	B, D	320,00
Hidratar	H	2	G, E, F	400,00
Impermeabilizar	I	1	H	180,00

Com base nesses dados e nos resultados obtidos na questão 6 da Unidade 2, resolva os itens, a seguir, supondo os seguintes imprevistos:

- a) A Tesouraria da Prefeitura só terá 60% do dinheiro disponível nas semanas 8 e 9, mas sinaliza que vai repor essa diferença a partir da 15 semana com repasse extra do governo do Estado. Dessa forma, é possível manter o cronograma em 20 semanas?

b) Em que semana haverá maior comprometimento de capital do projeto?

7. Para executar o cronograma da atividade 2 do projeto ETA, considere que ele utiliza um recurso L que o empreiteiro da obra só dispõe de quatro unidades por semana. Caso necessite de mais unidades desse recurso, terá de alugá-lo ao custo de R\$ 20,00/semana. A demanda semanal do recurso L por atividade é a seguinte:

PROJETO ETA				
ATIVIDADE	CÓDIGO DA ATIVIDADE	DURAÇÃO (sem)	DEPENDÊNCIAS	Demanda de L
Abrir valeta	A	2	---	1
Bater estaca	B	2	A	2
Concretar	C	3	A	3
Desmoldar	D	6	A	2
Esculpir	E	3	A	1
Fumigar	F	3	C	2
Gaseificar	G	5	B, D	3
Hidratar	H	2	G, E, F	1
Impermeabilizar	I	1	H	1

Considerando esses dados:

- Dimensione a necessidade semanal pelo recurso L.
- Verifique se haverá necessidade de alugar o recurso no mercado. Se sim, qual será o custo adicional do recurso L sem alterar o prazo do cronograma?
- Responda: se a empresa não se dispuser a estourar o orçamento e aceitar o atraso no cronograma, qual será o novo prazo de conclusão do projeto?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo com o conteúdo desta disciplina foi oferecer a você, futuro administrador, os conhecimentos básicos relativos a projetos no setor público. A importância de se adotar a gestão de projetos nas organizações públicas apoia-se no uso racional de recursos visando atender ao princípio da eficiência na Administração Pública. Nesse sentido, a gestão de projetos é um instrumento administrativo capaz de sustentar de maneira sistêmica as tomadas de decisões em relação ao uso de recursos públicos escassos diante de tantas carências sociais e de infraestrutura na economia brasileira.

Nesta disciplina, apresentamos as situações organizacionais que se mostram como propícias à adoção da gestão sob enfoque de projetos: problemas, ideias e oportunidades. As características de singularidade, de temporalidade e a utilização de recursos humanos, materiais e financeiros distinguem projetos de programas. As fases do ciclo de vida dos projetos oferecem aos gestores uma noção prescritiva das operações para fins de planejamento. Esses aspectos foram contextualizados no estudo de caso RAIM, no sentido de possibilitar a você a conexão entre teoria e aplicação prática.

Com essa percepção sobre o uso de projetos ilustrada na prática, você aprendeu os estágios necessários a serem considerados nos projetos. O escopo claramente definido é o ponto de partida dos planos de ações e de monitoramento das atividades a serem executadas em um projeto. Para isso, essas atividades foram mapeadas analiticamente de maneira a permitir que o gestor possa ordená-las para execução. A visualização do encadeamento lógico deve ser feito com a elaboração de cronogramas e de diagramas de dependência entre as atividades de forma que os envolvidos no projeto tenham conhecimento dos prazos, dos custos e dos recursos necessários.

Uma vez elaborado o projeto, você aprendeu que precisa avaliá-lo para conhecer a sua viabilidade e os riscos associados à sua execução. O impacto de um projeto na área pública deve ser feito à luz do comportamento futuro sobre a saúde financeira da sociedade. Os custos de implantação e as despesas futuras de manutenção são essenciais num processo de avaliação de projetos por meio de técnicas quantitativas financeiras, como valor presente líquido, *payback* e outros.

O gestor, ao se decidir pela implantação de um projeto, precisa colocar em prática um conjunto de técnicas e de conhecimentos para coordenar a diversidade de fatores e de insumos inerentes a ele a fim de executá-lo. Você aprendeu ainda a realizar alguns mecanismos de ajustes em cronogramas visando assegurar os objetivos a serem alcançados no projeto e conheceu as disciplinas gerenciais necessárias ao profissionais da área de projetos para se tornarem efetivos como gestores.

Esperamos ter lhe apresentado, juntamente com seu tutor, as principais referências sobre como elaborar e gerir projetos tanto na área pública quanto na área privada. A gestão administrativa a partir de projetos é uma forte tendência nos ambientes organizacionais, pois oferece mais benefícios do que despesas para adotá-la. Pense nessa alternativa como um instrumento de gestão ao longo da sua vida.

Sucesso!

*Professor Claudinê Jordão de Carvalho.*

## Referências

ABREU, Paulo F. S. P. de; STEPHAN, Christian. *Análise de Investimentos*. Rio de Janeiro: Campus, 1982. 280 p.

BACHEGA, Stella Jacyszyn; ANTONIALLI, Luiz Marcelo. *Planejamento com PERT/CPM: um caso prático em uma pequena empresa rural que atua na produção e processamento de tilápias [2003?]*. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/02O126.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

BARCAUI, André B.; BORBA, Danúbio; NEVES, Rodrigo B. *Gerenciamento do Tempo em Projetos*. São Paulo: FGV, 2008. 168 p. (Série Gerenciamento de Projetos).

BERKUN, Scott. *A arte do gerenciamento de projetos*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2008. 388 p.

BUARQUE, Cristovam. *Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

BRITO, Paulo. *Análise e viabilidade de projetos de investimentos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 104 p.

BRUCE, Andy; LANGDON, Ken. *Você Sabe Gerenciar Projetos? Cumpra seus prazos finais e atinja suas metas*. São Paulo: Senac, 2008. 120 p.

CARVALHO, Marly Monteiro; RABECHINI JR., Roque. *Gerenciamento de projetos na prática (casos brasileiros)*. São Paulo: Atlas, 2006.

CLEMENTE, Ademir (Org.). *Projetos Empresariais e Públicos*. São Paulo: Atlas, 2002.

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. *Gestão de Projetos*. 3. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 452 p.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. *Avaliação de projetos sociais*. Petrópolis: Vozes, 2001.

- CONTADOR, Claudio R. *Avaliação social de projetos*. São Paulo: Atlas, 1988.
- EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. *Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 182 p.
- FÁVERO, Jose Severino; CASTRO, João Ernesto Escosteguy; CASAROTTO FILHO, Nelson. *Gerência de projetos/engenharia simultânea*. São Paulo: Atlas, 1998. 176 p.
- FREZATTI, Fábio. *Gestão da viabilidade econômica-financeira dos projetos de investimento*. São Paulo: Atlas, 2008. 130 p.
- HELDMAN, Kim. *Gerência de Projetos: guia para o exame oficial do PMI Gerenciamento da Comunicação em Projetos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 580 p. (Coleção Gerenciamento de Projetos).
- HOUAISS, Instituto Antônio Houaiss. *Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa*. Versão monousuário, 3.0. Objetiva: junho de 2009. 1 CD-ROM.
- JANNUZZI, Paulo de Martino. *Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas*. [200-]. Disponível em: <<http://smectamandare.hd1.com.br/sociais.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2011.
- KERZNER, Harold. *Gestão de Projetos: as melhores práticas*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 821 p.
- MARTINS, Washington Franco; WOILER, Samsão. *Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 296 p.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. *Administração de projetos: como transformar ideias em resultados*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 281 p.
- MELNICK, Julio. *Manual de projetos de desenvolvimento econômico (Nações Unidas)*. Rio de Janeiro: Unilivros, 1981.
- MENEZES, Luís César de Moura. *Gestão de projetos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 227 p.
- MOURA, Dácio G.; BARBOSA, Eduardo F. *Trabalhando com Projetos: Planejamento e Gestão de Projetos Educacionais*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 248 p.

PMI – Project Management Institute (Editor). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos – PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide*. São Paulo: PMI, 2004.

SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da; CARNEIRO, Margareth dos Santos; PECH, Gerson; CHAVES, Lúcio Edi. *O Gerente de Projetos na Empresa*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 214 p.

SENGE, P. M. *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. 7. ed. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; DINI, Nádya Pinheiro. *Indicadores sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS*. São Paulo Perspectiva, São Paulo, v. 17, n. 3–4, dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392003000300009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000300009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 31 mar. 2011.

VALERIANO, Dalton L. *Gerência em Projeto*. São Paulo: Makron Books, 1998.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. *Gerenciamento de Projetos: como definir e controlar o escopo do projeto* 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 176 p.

WOILER, S. *Projetos: planejamento, elaboração, análise*. São Paulo: Atlas, 1996.





## MINICURRÍCULO

### Claudinê Jordão de Carvalho

Mestre e Doutorando em Administração pela Escola de Administração de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, com ênfase em Contabilidade, Finanças e Controle. É Professor de Finanças dos cursos de Graduação em Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas e do curso de MBA em Finanças e Planejamento Estratégico da Universidade Federal de Uberlândia. São áreas de pesquisa de seu interesse: métodos quantitativos, finanças, projetos e educação. Possui experiência como gestor de projetos em diversos segmentos de organizações públicas e privadas.

