Ministério da Educação – MEC
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES
Diretoria de Educação a Distância – DED
Universidade Aberta do Brasil – UAB
Programa Nacional de Formação em Administração Pública – PNAP
Bacharelado em Administração Pública

Elaboração e Gestão de Projetos

Claudinê Jordão de Carvalho

CAD
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO
UFSC

2012
2ª edição

© 2012. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Todos os direitos reservados.
A responsabilidade pelo conteúdo e imagens desta obra é do(s) respectivo(s) autor(es). O conteúdo desta obra foi licenciado temporária e gratuitamente para utilização no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil, através da UFSC. O leitor se compromete a utilizar o conteúdo desta obra para aprendizado pessoal, sendo que a reprodução e distribuição ficarão limitadas ao âmbito interno dos cursos. A citação desta obra em trabalhos acadêmicos e/ou profissionais poderá ser feita com indicação da fonte. A cópia desta obra sem autorização expressa ou com intuito de lucro constitui crime contra a propriedade intelectual, com sanções previstas no Código Penal, artigo 184, Parágrafos 1º ao 3º, sem prejuízo das sanções cíveis cabíveis à espécie.

1ª edição – 2011

C331e Carvalho, Claudinê Jordão de
Carvalho, Claudinê Jordão de. – 2. ed. reimp. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012.
120p. : il.

Bacharelado em Administração Pública
Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-7988-131-2

1. Administração de projetos. 2. Projetos – Elaboração. 3. Educação a distância. I. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil). II. Universidade Aberta do Brasil. III. Título.

CDU: 65.012.2

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

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS
Universidade Federal de Santa Catarina

METODOLOGIA PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
Universidade Federal de Mato Grosso

AUTOR DO CONTEÚDO
Claudinê Jordão de Carvalho

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador do Projeto – *Alexandre Marino Costa*
Coordenação de Produção de Recursos Didáticos – *Denise Aparecida Bunn*
Capa – *Alexandre Noronha*
Ilustração – *Adriano Schmidt Reibnitz*
Projeto Gráfico e Editoração – *Annye Cristiny Tessaro*
Revisão Textual – *Claudia Leal Estevão Brites Ramos*

Créditos da imagem da capa: extraída do banco de imagens Stock.xchng sob direitos livres para uso de imagem.

Sumário

Apresentação 7

Unidade 1 – Introdução ao Estudo de Projetos

Introdução ao Estudo de Projetos 11
- Uso de Projetos na Área Pública 13
- Um Pouco da História sobre Projetos 17
- Conteúdos Presentes em um Projeto 18
- Ciclo de Vida de um Projeto 10

Unidade 2 – Elaboração de Projetos

Elaboração de Projetos 39
- Escopo 40
- Definição das Atividades e da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) 43
- Definição das Precedências das Atividades 46
- Cronograma e Diagramas de Dependência 48
- Método do Caminho Crítico, ou Critical Path Method (CPM) 52
- PERT/Tempo e PERT/Custos 54

Unidade 3 – Avaliação de Projetos

Avaliação de Projetos 67
- Custos e Despesas Futuras de Projetos 69
- Risco e Retorno 70
- Análise de Projetos Alternativos 75
- Técnicas Quantitativas para Avaliação de Projetos 79
- O Excedente do Consumidor 80

Unidade 4 – Administração de Projetos

Administração de Projetos 89
Organização e a Equipe de Projetos 91
Planejamento e Desempenho de Custos 94
Disciplinas em Projetos 105

Considerações finais 114

Referências 116

Minicurrículo 120

Apresentação

Meu bravo e heroico aprendiz... Ou melhor e mais apropriado, meu caro futuro administrador! Sem querer fazer um trocadilho com as palavras anteriores, quero convidá-lo, nesta disciplina, a pensar hoje sobre o "futuro" nas organizações públicas e em como administrar a implantação de um projeto. As dúvidas que surgem são muitas e a incontrolabilidade das variáveis externas que afetam as operações rotineiras no setor público é algo que gera, naturalmente, insegurança e incerteza em qualquer ser humano. Apesar de todos esses aspectos, os servidores públicos, os gestores públicos e as autoridades públicas convivem e tomam decisões sobre projetos a todo tempo.

Os projetos nos possibilitam analisar profundamente todos os fatores e as variáveis inerentes a estudos exploratórios específicos visando apoiar a tomada de decisão. Outro ponto importante diz respeito ao papel dos projetos para a sociedade e para o crescimento do País.

Com base em quais aspectos os gestores públicos tomam decisões num ambiente econômico e político com incertezas? Algumas possibilidades de respostas serão abordadas a partir de agora; para tal, você estudará na Unidade 1 os conceitos e os princípios básicos sobre projetos, e a estrutura de elaboração de projetos na Unidade 2. Na Unidade 3, você conhecerá as técnicas de avaliação de projetos para, em seguida, na Unidade 4, aprender sobre a administração da implantação de projetos públicos e sobre o seu acompanhamento.

Vamos lá! Bons estudos.

Professor Claudinê Jordão de Carvalho

UNIDADE 1

Introdução ao Estudo de Projetos

Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao finalizar esta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Explicar o que é projeto;
- Diferenciar projeto de programa;
- Explicar as três características essenciais ao projeto;
- Reconhecer situações do cotidiano que sugerem a elaboração de projetos na Administração Pública; e
- Identificar as fases do estágio do ciclo de vida do projeto.

Introdução ao Estudo de Projetos

Caro estudante,

Para começo de estudo, perguntamos a você: o curso de graduação em *Administração Pública* que você está concluindo já foi parte do seu projeto de vida em algum momento? Você tinha como parte do seu projeto de vida concluir alguma graduação?

Pois é, você está usufruindo dos resultados de um projeto educacional idealizado nos anos de 2008 e 2009. Para que essa ideia de projeto educacional fosse possível de ser concretizada foi necessário buscar dados inerentes a essa proposta. E esses dados provieram das mais diversas naturezas. Houve também a necessidade de se esclarecer dúvidas, de reunir pessoas, de identificar as características particulares sobre essa ideia específica para se decidir ou não pela sua implantação. De posse dessas variáveis, foi preciso organizá-las de forma sistematizada para se ter uma noção prévia da sua viabilidade do ponto de vista técnico, legal, social e financeiro visando sua execução.

Verificada a viabilidade da ideia e decidido pela sua implantação, iniciou-se a concretização do que foi definido para essa etapa de planejamento. A esse conjunto organizado de ações em torno de uma ideia específica chamamos projeto.

Mas afinal de contas, o que é projeto?

Antes de continuar a leitura, escreva nas margens deste livro ou no seu caderno o que você entende por projeto.

A palavra **projeto*** é utilizada por pessoas comuns e por profissionais de diversas áreas do conhecimento para expressar o produto de uma atividade intelectual de interesse particular de indivíduos ou de uma organização relacionada ao alcance de um possível objetivo idealizado.

***Projeto** – é um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único. Fonte: Heldman (2006).

Você pode conhecer os projetos TAMAR, Genoma e Escola do Futuro acessando, respectivamente: <http://www.projetotamar.org.br>, <http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2001/genoma/surgiu.html> e <http://www.escoladofuturo.com.br>. Acesso em: 28 mar. 2011.

Você provavelmente já ouviu algo sobre o projeto TAMAR de preservação de tartarugas marinhas, na área ambiental; sobre o projeto Genoma de mapeamento dos códigos genéticos do ser humano, na área biomédica; e sobre o projeto Escola do Futuro, na área educacional. Se não ouviu e deseja conhecê-los, consulte os endereços eletrônicos e procure identificar se eles têm as características contidas na definição de projeto descrita por Heldman (2006).

Esses são alguns exemplos de projetos da área pública que estão em execução no Brasil. Observe que, ao "pé da letra" da definição de projetos, esses exemplos não devem ser mais denominados projetos, devendo ser denominados programas, pois a ideia explorada inicialmente foi concluída, deixando, assim, de ser temporários. Como os objetivos de cada projeto foram alcançados, decidiu-se pela continuidade rotineira das operações. Esse fato limita o emprego do conceito de projeto nessas situações.

Nesses exemplos, houve a necessidade de se elaborar um projeto específico com prazo de execução estabelecido, ou seja, com datas previstas para começar e para acabar, envolvendo pessoas em sua concretização, utilizando equipamentos e instalações e visando alcançar o(s) objetivo(s) fixado(s). Essa é a chamada **fase conceitual***.

***Fase conceitual** – fase inicial de elaboração do projeto na qual são idealizadas as mais diversas possibilidades de solução ou de respostas, incluindo os recursos a serem utilizados. Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

***Planejamento** – fase em que são formalizadas as etapas de elaboração do projeto com a descrição de objetivos, de justificativas, de ações a serem executadas e de recursos necessários. Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

Para que se concretize um projeto após a decisão de implantá-lo, é necessário o aporte de recursos financeiros, normalmente recursos com restrição de disponibilidade orçamentária, que têm custo para a sociedade e para os quais se busca algum benefício social. Apoiando-se nessa linha de raciocínio, é recomendável elaborar estudos preliminares sobre o uso desses recursos na área tanto da Administração Pública como da administração privada.

Esses estudos normalmente contemplam as variáveis consideradas relevantes para a implantação de um projeto, uma vez que a aplicação de capital investido hoje terá consequências positivas ou negativas no futuro. E sobre o futuro temos pouco controle. Assim, por meio dessa prática de organizar e sistematizar dados de uma ideia singular ou de uma meta específica, busca-se uma articulação intelectual para estudar as diversas variáveis, internas e externas, visando analisar a viabilidade operacional, financeira e social associada ao risco da decisão gerencial de concretizá-lo ou não. Essa é a fase de **planejamento***.

Uso de Projetos na Área Pública

Como você sabe, a organização político-administrativa do Brasil delega aos municípios a responsabilidade constitucional de oferecer aos habitantes uma variedade de serviços básicos e de infraestrutura. Essa responsabilidade constitucional dos municípios é compartilhada pela União e pelos Estados federados.

Os problemas de uma sociedade podem se manifestar por diversos meios. Você aprendeu na disciplina *Sociologia* que nós temos um conjunto de hierarquias de necessidades a serem supridas na nossa vida. Quando algumas dessas necessidades básicas estão ausentes em um determinado segmento social, começam a surgir as inquietações por justiça social e solidariedade.

Você já deve ter percebido o volume de demandas para solução dos problemas que existem nos municípios, não? Pense nos problemas de insegurança nos subúrbios da cidade do Rio de Janeiro! Nos problemas de trânsito, de transporte e de alagamentos em São Paulo! Será que esses são também os problemas mais relevantes da sua cidade?

Certamente você dirá que não são os mesmos! Agora, queremos que você pense como se fosse o futuro gestor público do seu município recebendo pedidos de natureza totalmente diferentes. Analise a lista de exemplos possíveis de solicitações a seguir:

- uma associação pede uma nova creche no bairro;
- a outra pede a presença de caminhão de lixo no distrito da zona rural;
- a outra sugere criar uma biblioteca móvel; e
- a outra quer a construção de uma praça e assim por diante.

São demandas das mais variadas naturezas gerando uma diversidade significativa de possibilidades de alternativas e de busca por

encaminhamento de soluções também distintas envolvendo aspectos intersetoriais dentro do mesmo órgão público.

A questão que surge para as autoridades constituídas, para os gestores públicos e para os administradores públicos é: como tomar decisões no setor público sobre assuntos e temas tão distintos e de natureza bastante complexa em um meio com vários matizes político-ideológicos?

Bem! Depois dessa introdução e reflexão sobre o papel do gestor público no desenvolvimento local, cremos que chegou o momento de pensarmos no que e como fazer para resolver essas situações, problemas e oportunidades, não?

Você também deve estar pensando sobre a quantidade de fatores e variáveis que afetam a escolha de uma alternativa para resolver um problema da comunidade ou de como aproveitar as potencialidades do município transformando-as em oportunidades, não?

Acompanhe a seguinte situação-problema: admita que o nível de aprendizagem dos estudantes das escolas sob responsabilidade do município medido pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) esteja abaixo da média nacional e que este fato foi objeto de protesto de pais e estudantes. Que tipo de solução você propõe para melhorar esse indicador?

Saiba mais — **IDEB**

É um indicador calculado a partir de dados de fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. Fonte: <http://portalideb.inep.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=5>. Acesso em: 29 mar. 2011.

Se você não se sente à vontade para propor soluções, tudo bem! Isso é perfeitamente compreensível, afinal você não é um profundo conhecedor da realidade das escolas do seu município, não é mesmo?

Mesmo assim, acreditamos que você tenha algumas ideias ou sugestões para minimizar o problema.

Portanto, registre-as nas suas anotações sem se preocupar, por enquanto, com a sua viabilidade.

É possível que você tenha pensado em algumas ótimas soluções, como:

- aumentar o salário dos professores para que eles se sintam mais motivados;
- capacitar melhor os professores;
- comprar computadores; e
- melhorar o ensino.

Você também deve ter pensado que as suas sugestões dependem de inúmeros fatores e variáveis que precisariam ser conhecidos para se ter mais confiança na decisão. Você está certo se raciocinou dessa maneira. Do contrário, acompanhe-nos!

É importante que você observe alguns fatores e variáveis que afetam, em maior ou menor intensidade, a busca de soluções de problemas ou a implementação de novas ideias no setor público, como:

- conciliar a questão financeira cujo orçamento de receita é limitado, ou seja, na maioria das vezes há menos dinheiro disponível no município para gastos e investimentos do que a quantia desejada e necessária;
- conciliar as diferentes visões de mundo das pessoas envolvidas dentro da própria comunidade beneficiada;
- conciliar a questão ideológica entre servidores públicos ao escolher uma alternativa de solução em detrimento de outra;
- conciliar o interesse dos políticos: prefeito, deputados, vereadores que se julgam fundamentais na solução; e
- conciliar o interesse dos políticos de oposição: será que eles vão concordar com o tipo de solução dado ao problema?

Na sua visão, quais são os outros fatores e variáveis que não mencionamos, mas que também são relevantes? Liste pelo menos outros cinco.

Possivelmente, no seu convívio diário com colegas de trabalho, em reuniões com líderes comunitários ou, até mesmo, em momentos de bate-papo, você já ouviu ou já disse: "tenho uma ideia para resolver aquele problema que eu acho que vai dar certo!".

Para que situações-problemas relevantes, ideias e oportunidades consideradas inovadoras e/ou empreendedoras se tornem realizáveis, os gestores públicos ou seus idealizadores vislumbram a possibilidade de criar soluções para atender às necessidades pontuais de uma comunidade em especial ou à sociedade em sua totalidade. Para cada situação-problema existem inúmeras possibilidades de soluções. Essas soluções podem resultar ou não em um novo serviço público municipal, em uma diferenciação de algum serviço já existente ou em um novo formato de prestação de serviços para a sociedade.

Em cada uma dessas decisões, tem-se algum problema a ser resolvido ou algum objetivo a ser alcançado; diferente daquilo que já está funcionando e é conhecido. Em ambas as situações, há a necessidade de se empregar recursos humanos, tecnológicos, materiais e financeiros para sua implementação. Assim, é prudente termos preliminarmente uma noção da viabilidade do ponto de vista econômico, financeiro, social e ambiental para saber se a ideia agrega ou não valor às comunidades específicas e a toda a sociedade.

A esse esforço gerencial temporário desenvolvido especificamente com o intuito de analisar e de subsidiar a decisão sobre se uma ideia inovadora ou sugestão comunitária ou proposta de governo beneficia ou não a sociedade denominamos projeto. Os projetos são, portanto, temporários, ou seja, têm duração limitada, com datas de início e de término definidas; são únicos pelo fato de desenvolverem algo que nunca fora feito nas mesmas condições; e necessitam de recursos para serem realizados, como pessoal, capital financeiro e intelectual.

Um Pouco da História sobre Projetos

Como você imagina que civilizações antigas realizaram obras, como as Pirâmides do Egito, o Coliseu de Roma, as Muralhas da China; ou criaram soluções visando garantir a produção de alimentos, como o desenvolvimento dos sistemas de irrigação de lavouras ao longo do rio Nilo? E as expedições marítimas portuguesas e espanholas do século XV? Será que essas obras e empreendimentos foram realizados sob a forma de um projeto?

Provavelmente todos foram concebidos sob a forma de projetos, ou seja, utilizaram alguma técnica de planejamento, execução e acompanhamento. Perceba que se trata da execução de obras e de empreendimentos marítimos com características de projeto, ou seja, com especificidades únicas, diferenciadas, temporárias, e com o emprego de recursos financeiros, de pessoas e a aplicação de materiais com tecnologias da época.

No século XVII, o livro Essay upon projects – Ensaio sobre projetos – de Daniel Defoe marca, de forma definitiva na história, a importância dos conceitos inerentes a projetos com suporte lógico e coerente para a concretização das ideias que determinaram a criação de inventos, como o motor a vapor de James Watt.

No século XX, com a deflagração da Segunda Guerra Mundial, o conceito de gestão por projetos passa a ocupar um papel central no departamento de defesa dos Estados Unidos a fim de que se desenvolvesse e se executasse ideias singulares, como o uso da energia nuclear para a produção da bomba atômica; a produção de submarinos, de armas, de aço e de diversos outros produtos utilizados em uma guerra, até então inexistentes.

No período pós-guerra, o estado da arte sobre o conceito de projeto como ferramenta gerencial usada para planejar ações e desenvolver produtos e serviços de forma sistematizada foi transferido do meio militar para o meio empresarial de diferentes maneiras.

Assim, houve a necessidade de se uniformizar o conceito de projetos para que fosse entendido de forma única por profissionais, gestores públicos e executivos das organizações.

Visando compartilhar conhecimentos já consolidados, especialistas norte-americanos em projetos tomaram a iniciativa e fundaram o Project Management Institute (PMI) – uma organização especializada em estudos sobre projetos. Em 1996, o PMI sistematizou os conhecimentos acumulados e gerados sobre projetos e publicou o guia de referências ***Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)*** para subsidiar os profissionais da área de projetos, os executivos e os gestores na elaboração e na gestão de projetos.

***Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)** – conjunto sistematizado de conhecimentos sobre administração de projetos Fonte: Heldman (2006).

Conteúdos Presentes em um Projeto

Bem, você deve estar se perguntando: o que um projeto deve conter? Será que existe um padrão mínimo de estrutura de apresentação? Será que não há um padrão de conteúdo em projetos? Esses questionamentos tratam dos mais diversos temas considerados relevantes e de interesse público para uma determinada comunidade.

Sem dúvida, acreditamos que você está de acordo com a nossa afirmativa, certo? Então, registre no seu caderno ou na margem ao lado a sua visão preliminar sobre este tópico.

Você já está ciente de que o porte do município, o grau de qualificação dos gestores e dos servidores municipais e o seu estágio atual de desenvolvimento determinarão a quantidade de projetos propostos, sua qualidade e os respectivos projetos na área pública, certo?

Em Uberlândia (MG) existiam aproximadamente 60 projetos públicos desenvolvidos e em desenvolvimento no ano de 2009. Merece destaque os projetos desenvolvidos em parceria com empresas privadas, como Grupo Algar, Cargill, Syngenta e Organizações Não Governamentais (ONGs). Essas organizações realizam convênios e apoiam as parcerias com a Prefeitura Municipal de Uberlândia por meio de suporte financeiro e logístico para a efetivação de objetivos, como cursos de graduação em licenciatura, doação de livros e incentivo à leitura.

Uberlândia é um município do Estado de Minas Gerais com aproximadamente 600.000 habitantes, caso você queira conhecer mais esse município, acesse: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/>. Acesso em: 29 mar. 2011.

É possível que no município onde você resida existam outras possibilidades e outras oportunidades para se desenvolver projetos nos setores de:

- saúde;
- trânsito e transporte;
- meio ambiente;
- cultura, esporte, lazer; e
- segurança pública.

Ciclo de Vida de um Projeto

Uma das características de qualquer projeto diz respeito à sua duração finita. A duração finita sinaliza em quanto tempo a ideia que foi projetada será desenvolvida até ter condições de realizar suas operações de forma rotineira. Precisa apresentar, em cronogramas, os dados temporais de quando será iniciada e de quando será finalizada sua implantação. Entre esses dois momentos extremos há os estágios intermediários do projeto aprovado. Estes estágios são:

- início, ou conceituação;
- planejamento;
- execução, ou produção;
- monitoramento, ou acompanhamento; e
- conclusão do projeto.

Esses estágios constituem o ciclo de vida do projeto.

No primeiro estágio, **iniciação**, são realizadas de forma superficial as buscas de respostas para as dúvidas básicas, como as sondagens preliminares dos grupos sociais a serem beneficiados, das possíveis dificuldades, dos possíveis parceiros; as conversas com especialistas e lideranças políticas etc.

Concluído o estágio inicial de definição de interesses naquela ideia específica, no segundo estágio, **planejamento**, deve acontecer o seu detalhamento. Neste estágio, a ideia começa a tomar forma por meio da elaboração do estudo multifuncional de viabilidade e do plano do projeto. É no plano do projeto que são elaborados o cronograma, o orçamento, a alocação de recursos, o plano de comunicação e o plano de contingência.

Esses componentes serão abordados na Unidade 2.

No estágio do **planejamento** são listadas todas as variáveis inerentes à ideia, à oportunidade ou ao problema visando articulá-las de maneira sistematizada e coerente. Essas variáveis podem ser controláveis ou não pelos gestores públicos. Para isso, são realizadas reuniões técnicas, audiências públicas, dimensionamento da necessidade de financiamento, de investimento etc.

Os estudos de viabilidade no segundo estágio necessitam ser dimensionados e valorados. Ao quantificar e precificar todas as variáveis e os fatores relevantes do projeto, o servidor reúne as condições e as premissas para efetuar o processo de orçamentação. Este estágio normalmente é útil para saber se uma ideia é viável técnica e financeiramente no formato como foi concebida preliminarmente ou para ajustá-la aos dados de restrição orçamentária e às informações coletadas nessa fase de estudo, tornando o projeto viável.

Uma vez decidida a implementação de um projeto específico, inicia-se o terceiro estágio: **execução**, **ou produção**. Este estágio exige profissionais e/ou equipes com alto nível de capacidade gerencial para coordenar a realização das múltiplas atividades previstas nos cronogramas. É neste estágio de concretização do projeto que se consomem cifras significativas dos recursos financeiros previstos para o investimento inicial do projeto.

Assim, deve ser destacada atenção especial quanto ao quarto estágio: **monitoramento**, **ou acompanhamento**. É neste estágio

que são utilizados os diversos planos elaborados no segundo estágio do ciclo de vida do projeto. Eles são úteis gerencialmente. Possibilitam comparar o que foi planejado com o que já foi executado em determinado momento do cronograma. De posse dos parâmetros de desempenho obtidos, as decisões podem ser tomadas para correção de desvios ou diferenças.

A função de monitoramento deve ser exercida de maneira integrada e interativa com os responsáveis pelo projeto. Essa interatividade está representada na Figura 1, a seguir, pelas duas setas – uma no sentido do planejamento para execução e outra da execução para o planejamento. A interatividade entre o planejado e a execução precisa acontecer de maneira contínua como em um movimento de idas e vindas de informações. Isso possibilita garantir o cumprimento do cronograma das etapas de execução, dos custos orçados e da qualidade especificada. A qualidade da comunicação entre fornecedores e a equipe responsável pelo projeto parece ser a variável-chave para o sucesso na implantação do projeto.

As falhas no processo de comunicação entre fornecedores e órgãos públicos são as principais fontes de retrabalho e de desperdício na execução de projetos.

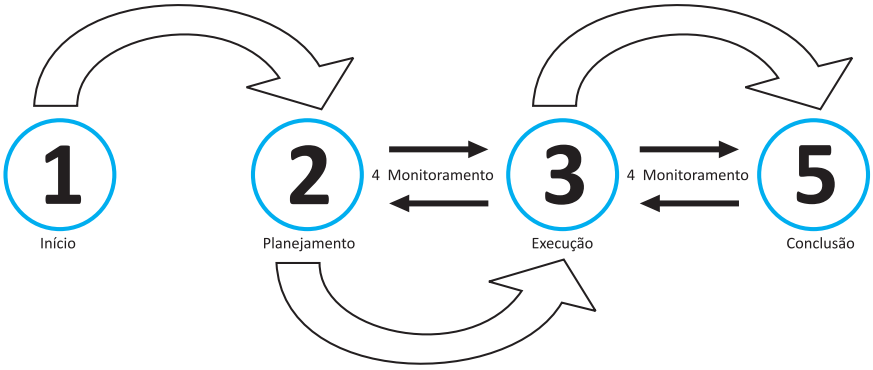

Figura 1: Estágios do Ciclo de Vida de Projetos
Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

É importante destacar que nem todos os projetos vão seguir todos esses estágios já que alguns podem ser descontinuados ou encerrados antes da sua conclusão – quinto estágio. Um exemplo de projeto de obra pública descontinuado no Brasil até 2009 é a usina de geração de energia nuclear Angra 3.

Você deve ter observado que os projetos, de maneira geral, apresentam características comuns. O tempo de duração, em dias ou meses, de cada um dos estágios do ciclo de vida de um projeto varia de acordo com a natureza e o tipo de cada projeto desenvolvido. Por exemplo, a fase de inspiração (ideia) ou iniciação (possibilidades) da informatização da sala da secretaria de uma escola municipal pode se dar em três dias, enquanto a construção de uma passarela para passagem de pedestres sobre uma rodovia que corta a cidade pode levar alguns meses.

Para cada um desses estágios, são usados também diferentes tipos e volumes de recursos e de esforços, como:

- humanos;
- financeiros;
- materiais; e
- tecnológicos.

A quantidade e o volume dos recursos citados e utilizados num projeto também variam em cada estágio de acordo com:

- **o tipo de projeto**: desenvolvimento de um novo serviço de distribuição de medicamentos em domicílio, viabilidade de desapropriação de uma área para construção de uma escola, substituição de uma máquina obsoleta por outra numa secretaria; e
- **a natureza do projeto**: cultural, educacional, de saúde, esportivo, ambiental, de segurança.

O volume total de recursos financeiros aplicados desde a concepção do projeto até a conclusão da implantação é a soma do capital investido em cada estágio do ciclo de vida. Ou seja, ao incrementar uma nova fase do ciclo de vida, agrega-se ao capital já aplicado nas fases anteriores os valores financeiros da fase atual que está sendo implantada e assim sucessivamente até sua conclusão. É importante destacar que não há padrão de comprometimento financeiro para cada fase de um projeto. Assim, para projetos de naturezas diferentes, temos comportamentos de comprometimento de recursos também diferentes em cada fase.

A seguir, você pode ver uma possível distribuição porcentual dos valores correspondentes de um projeto fictício qualquer.

Tabela 1: Porcentual de Valores Financeiros por Estágio do Ciclo de Vida de Projeto

ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA	(%) DE VALORES DE CADA ESTÁGIO	(%) DE VALORES ACUMULADOS DEPOIS DE CADA ESTÁGIO CONCLUÍDO
Início	0 a 0,5	0 a 0,5
Planejamento	0,5 a 3	0,5* a 3,5**
Execução, ou Produção	3 a 90	3,5 a 93,5
Monitoramento ou Controle	1 a 5	4,5 a 98,5
Conclusão	0 a 1,5	4,5 a 100

* Nota: porcentual mínimo acumulado: 0% do início + 0,5% do planejamento = 0,5% acumulado após o planejamento ter sido concluído.
** Nota: porcentual máximo acumulado: 0,5% do início + 3,0% do planejamento = 3,5% acumulado após o planejamento ter sido concluído.

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Os projetos se originam a partir de várias fontes. Observe as três imagens a seguir e reflita se alguma delas ou todas estão vinculadas à possibilidade de elaboração de um projeto. Por quê? Rascunhe as suas reflexões no seu caderno ou nas margens deste livro.

Figura 2: Problema
Fonte: Elaborada pela Equipe Técnica em EaD do CAD/UFSC

Figura 3: Ideia
Fonte: Elaborada pela Equipe Técnica em EaD do CAD/UFSC

Figura 4: Oportunidade

Fonte: Elaborada pela Equipe Técnica em EaD do CAD/UFSC

Se você associou às três ilustrações apresentadas a possibilidade de fazermos estudos específicos preliminares para visualizá-las *a priori*, você está certo. Se não percebeu essas associações, pense nos seguintes aspectos:

- Um problema operacional de limpeza das vias públicas ou um problema administrativo de absenteísmo dos servidores, por razões de saúde, pode indicar a possibilidade de se elaborar um projeto porque por meio dele é possível juntar de forma organizada todas as variáveis que devem ser consideradas nas possíveis alternativas de solução.
- Na área de logística para entrega de remédios à população carente, o custo médio por volume entregue em domicílio feito pela prefeitura pode estar acima da média de cidades de porte semelhante. Isso pode gerar a denúncia dos gestores públicos ao Ministério Público. Cabe aos gestores públicos da prefeitura a responsabilidade de propor ou de buscar soluções entre as diversas opções e alternativas disponíveis.

Acreditamos que você conhece ou já ouviu falar de problemas nas organizações públicas que poderiam ser resolvidas ou que foram resolvidos por meio de projetos. Registre-os em suas anotações.

Uma ideia qualquer pode ser explorada intelectualmente para se tornar uma solução para alguma situação-problema ou para propor algum processo administrativo inovador. O excesso e a diversidade de ideias geradas em uma mesma escola estadual pode se tornar

um problema para os supervisores escolares e para o diretor, por exemplo.

Uma oportunidade sinaliza a possibilidade de se ter algum tipo de benefício futuro em potencial. Benefícios futuros são incertos na maior parte das vezes que desejamos analisar uma oportunidade de investimento no setor público. Essas incertezas ocorrem por várias razões e são dependentes de inúmeras variáveis.

Feitas essas observações iniciais sobre projeto, apresentamos, a seguir, um estudo de caso fictício da área de saúde de uma prefeitura a fim de verificarmos se ele pode ser considerado um projeto. Esse caso será usado também no desenvolvimento das Unidades de estudo seguintes. A finalidade desse estudo de caso é mostrar como o uso dos conceitos sobre projetos é vinculado à aplicação em situações reais de mundo.

Estudo de Caso

RAIM – Violência Doméstica e Sexual Contra Mulheres e Adolescentes

O volume de boletins de ocorrências policiais contra mulheres e adolescentes na cidade de Uberlândia tem crescido significativamente neste início de década do século XXI. Os registros indicam taxas médias de crescimento de 25% ao ano. Dentre as principais ocorrências, destacam-se as agressões físicas e o abuso sexual no ambiente doméstico. Uma das consequências imediatas desses atos é a demanda pelos serviços básicos de saúde para o atendimento primário às vítimas na ***Unidade Básica de Saúde (UAI)****.

***Unidade Básica de Saúde (UAI)** – local especialmente construído nos bairros para atendimento primário de saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

No início do 2º semestre de 2008, o Ministério Público deu um prazo de seis meses para a prefeitura agir no sentido de oferecer algum serviço especializado a esse grupo específico de vítimas. Um grupo de assistentes sociais e médicos começaram a pensar e a se preocupar com o aumento desse tipo de demanda e com as consequências psicológicas permanentes para esse grupo particular de vítimas. Em uma reunião com o supervisor da secretaria municipal de saúde propuseram ações no sentido de se criar algum serviço direcionado para atendimento especializado às mulheres e adolescentes vítimas de violência doméstica e sexual.

O supervisor da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia sugeriu a implantação do serviço especializado no atendimento integral a mulheres vítimas de violência sexual na Unidade de Atendimento Integrado Martins em parceria com o Ambulatório de DST/Aids. O que incomodava o supervisor é que não havia dinheiro no orçamento para implantar essa proposta. Pela sua experiência de mais de dez anos no setor público, ele resolveu aplicar algumas técnicas de gerenciamento de projetos.

O supervisor, então, descreveu as possíveis atividades ou miniprojetos previstos na execução da solução para entender como elas se relacionam. Para tal, lembrou-se das seguintes atividades: reunir-se com o secretário da saúde para ter a autorização prévia para desenvolver a ideia; reunir-se com profissionais da área; convidar os possíveis parceiros que atuarão na solução dos problemas; formar um grupo de trabalho para idealizar a proposta; convidar as associações de moradores, ONGs e outros interessados no tema para debate e então buscar a convergência de opiniões na proposta. Posteriormente, enviar a proposta ao procurador do município para ver os aspectos legais para seu envio à Câmara de Vereadores. Uma vez aprovado, enviar o estudo ao prefeito para sanção. Em seguida, protocolar o projeto no Ministério da Saúde.

O orçamento das despesas está descrito na Tabela a seguir:

Tabela A: Valor das Despesas do Projeto

Natureza da Despesa	*Valor*
Diárias	*R$ 1.500,00*
Material de consumo	*R$ 16.500,00*
Passagens	*R$ 3.000,00*
Equipamento e material permanente (1micro-computador e 1 impressora)	*R$ 5.000,00*
TOTAL	*R$ 26.000,00*

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Acompanhamento e avaliação: realizá-lo por meio de relatório mensal de fichas de notificação obrigatória, relatório mensal de gasto de medicamentos para as mulheres e adolescentes vitimados, relatório mensal de boletim de ocorrência.

Fonte: Elaborado pelo autor deste livro

Pois bem! A nossa conversa a partir deste ponto da Unidade será direcionada para um exercício de reflexão e de análise desse estudo de caso. O exercício que vamos fazer consiste em verificar se os conceitos introdutórios de elaboração de projetos estão presentes nele. Se sim, quais são e como esses conceitos estão localizados no caso. Se não, que conceitos faltam para esse caso ser considerado um projeto?

Você aprendeu que para um estudo ser considerado um projeto ele deve apresentar simultaneamente as seguintes características:

- ser temporário;
- ser único; e
- necessitar de recursos.

Na sua visão, o caso apresentado possui essas três características? Sim? Não? Por quê? Registre seus argumentos para qualquer uma das respostas.

Se você respondeu sim, a sua resposta está certa. Se você respondeu não, precisará ler os comentários, a seguir, e fazer suas próprias reflexões.

A implantação desse projeto deve ter **prazo limitado** para ser realizada. Essa limitação de prazo compreende o intervalo de tempo decorrido desde a decisão de realizar o projeto até a sua conclusão. Portanto, a característica de ser **temporário** está presente neste caso.

Veja na segunda coluna da Tabela 2, a seguir, o prazo normal previsto para realização de cada atividade do projeto RAIM. Na Unidade 2, vamos usar os dados da situação normal para mostrar como estruturar o projeto para esse estudo de caso.

Tabela 2 : Dados de Prazos do Projeto RAIM

Atividade	Prazo Normal*
Autorização do secretário de saúde.	4
Reuniões com grupos de especialistas e parceiros.	2
Audiências públicas nos bairros.	12
Estudo jurídico da proposta.	4
Aprovação pelos conselhos comunitários.	3
Apreciação pela câmara de vereadores.	2
Envio ao prefeito.	2
Protocolo no Ministério da Saúde.	4
Empenho para compra de materiais.	1
Entrega dos materiais comprados.	2
Instalação dos equipamentos.	1
Ocupação da sala.	
Totais	

*Nota: prazo em semanas.

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Para que servem esses prazos?

Esses prazos são relevantes para a elaboração do cronograma físico e financeiro de execução do projeto. Os cronogramas são recursos gráficos usados para planejamento e administração de projetos.

A segunda característica para este estudo ser considerado um projeto é que ele precisa ser **único**. A **singularidade**, ou os **detalhes específicos**, de um projeto é a marca particular que o diferencia dos demais.

E quais são as singularidades neste caso?

Uma singularidade é a necessidade de resposta ao Ministério Público e ao grupo de mulheres vítimas de violência. Os profissionais

da saúde farão os atendimentos mais direcionados, como o encaminhamento para psicólogos, as providências no judiciário e outras ações inerentes à missão deste projeto. As outras possíveis singularidades identificadas no caso são:

- Atender mulheres vítimas de abuso sexual.
- Haver acompanhamento jurídico.
- Funcionar na UAI do bairro Martins anexo ao serviço de DST/AIDS.

Assim, para que este estudo seja considerado um projeto, ele deve trazer traços diferenciados e específicos em relação a outro projeto semelhante.

A terceira característica inerente a projetos refere-se à **demanda por recursos**. Os recursos humanos são as pessoas que atuam tanto no planejamento como na execução e no monitoramento do projeto. Neste caso, os recursos materiais e financeiros estão registrados na Tabela A. Os recursos materiais são os meios pelos quais o serviço público idealizado se materializa. Os principais recursos materiais usados no projeto RAIM são:

- Área compartilhada com o setor de DST/AIDS.
- Móveis e equipamentos.
- Material de consumo.

Todos esses recursos materiais precisam de capital financeiro para serem adquiridos. Você já deve saber dos princípios orçamentários aplicados na gestão pública, portanto, se os valores do projeto não estiverem previstos no orçamento público, ele não poderá ser executado.

Complementando...

Para refletir mais sobre a elaboração, a coordenação e o planejamento de projetos, recomendamos os seguintes filmes:

- *Onze homens e um segredo* – nesse filme, o objetivo é observar os detalhes de coordenação e planejamento aplicados a uma ideia particular e diferenciada.
- *Vida de inseto* – nesse filme, você pode observar problemas de comunicação na implementação de atividades e de ideias.

Resumindo

As respostas a demandas da sociedade por serviços específicos do setor público podem ser idealizadas por meio da elaboração de projetos. Os projetos são estudos sistematizados sobre as diversas variáveis inerentes a alguma ideia, a alguma oportunidade ou a algum problema a serem explorados em busca de soluções. Os projetos também são úteis ao permitirem aos agentes públicos uma análise profunda de todos os aspectos positivos e negativos relacionados ao estudo para tomada de decisão. Além disso, prestam-se ao objetivo de otimizar as chances de se alcançar o sucesso das propostas com a aplicação eficiente dos recursos financeiros.

Os projetos devem simultaneamente ser temporários, singulares e utilizar recursos humanos, financeiros e materiais. As etapas do ciclo de vida de um projeto – início, planejamento, execução, monitoramento e conclusão – contemplam essas características. A elaboração de projeto delimita o escopo das atividades a serem executadas pelos prestadores de serviços ou fornecedores. Essas atividades, ou miniprojetos, são organizadas em sequências lógicas de execução para orientar posteriormente o gerenciamento. Os instrumentos gráficos de gestão, como cronograma e orçamento, são essenciais ao projeto.

Atividades de aprendizagem

Se você realmente entendeu o conteúdo, não terá dificuldades de responder às questões a seguir. Se, eventualmente, ao responder, sentir dificuldades, volte, releia a Unidade e procure discutir suas dúvidas com seu tutor.

1. Identifique e liste três exemplos quaisquer de projetos recentes (na área cultural, de transporte, educacional, de esporte e de lazer, ambiental etc.) que foram ou estão sendo implantados pela prefeitura do seu município.
2. Faça uma pesquisa na prefeitura do seu município sobre os projetos listados por você na primeira questão e descreva resumidamente por que eles foram desenvolvidos e quais são os objetivos de cada um deles.
3. Na prefeitura do seu município existem projetos na área de educação implantados e/ou em implantação? Para responder esta questão, faça contato com a Secretaria de Educação da prefeitura a fim de conhecer os projetos da área. Aproveite e peça informações sobre como são tratados nesta Secretaria alguns dos aspectos conceituais sobre projetos apresentados até aqui.
4. Utilizando como referência os dados da Tabela 1, lance num gráfico de coordenadas (xy) os estágios do ciclo de vida (eixo x) *versus* o porcentual de valor financeiro acumulado (eixo y), una os pontos das ordenadas (x;y) e faça o desenho para você identificar o possível formato de comportamento da curva de valores financeiros acumulados ao longo do ciclo de vida do projeto.

5. Acreditamos que você é um aprendiz cheio de ideias, correto? Registre quais são as ideias que você tem ou já teve que podem ser estudadas sob a forma de um projeto para resolver um problema na sua cidade.
6. Elabore uma síntese (20 linhas) argumentando sobre as características que a construção de um espaço público para atividades físicas e de lazer deve apresentar para ser considerado um projeto.
7. Por que realizar compras por licitação ou por concorrência em uma organização pública não pode ser considerado um projeto, enquanto pensar em um novo processo de compra informatizado pode sê-lo?
8. Considere a seguinte situação fictícia de demanda de uma empresa privada que desenvolve ações de responsabilidade socioambiental por meio de parcerias com ONGs e Prefeituras e reflita se ela pode ser resolvida pela Secretaria de Educação da Prefeitura em forma de projeto, justificando seus argumentos à luz dos conceitos estudados e identificando as características e as fases do ciclo de vida dos projetos:

   Em janeiro de 2010, o Sr. Antônio e o Sr. Paulo, diretores de uma empresa do segmento de telecomunicações com negócios em jornal e telefonia, tomaram conhecimento dos resultados de uma pesquisa sobre interesse de crianças pela leitura. A pesquisa sinalizou um nível de interesse baixíssimo e um dos motivos era a falta de livros e ações proativas dos educadores. Como a empresa desenvolve ações de responsabilidade social, procurou a Secretaria de Educação do município para desenvolverem ações, em parceria, no sentido de aumentar o nível de leitura e conhecimento das crianças alfabetizadas. O estudo contemplou a distribuição de jornais nas escolas e, como contrapartida, os estudantes foram estimulados a produzir textos a partir das leituras de reportagens. As escolas selecionaram os melhores trabalhos para publicá-los aos domingos num caderno especial do jornal. Os professores perceberam a mudança de interesse dos estudantes pela leitura e pela participação na iniciativa .

9. Em meados de 2000, Prefeitos e Governadores de alguns Estados disputaram a instalação de novas usinas para produção de açúcar e de álcool nos seus respectivos municípios. Alguns prefeitos e governadores chegaram a ofertar vantagens fiscais para que as usinas fossem implantadas nos seus municípios e Estados. Ocorreu, porém, a reação de alguns especialistas em alimentos alertando as autoridades e a sociedade sobre a substituição de áreas usadas para produzir alimentos em detrimento da produção de álcool. Os políticos de esquerda se posicionaram contrários à destinação de dinheiro público para empresários. Se você fosse gestor público de projetos da Secretaria de Indústria e Comércio, que grupos de interesses contrários este projeto estaria afetando? E que grupos o projeto estaria beneficiando?
10. Suponha que você seja integrante de uma equipe de projetos de um grupo empresarial do setor de álcool que está negociando incentivos fiscais e subsídios com o Estado e o município. Em que estágio do ciclo de vida do projeto (conforme Figura 1) você contemplaria esses aspectos de interesses descritos na nona questão de forma a minimizá-los? Justifique sua resposta argumentando a favor do projeto. Que ações você colocaria no plano para minimizar os interesses contrários?

UNIDADE 2

Elaboração de Projetos

Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao finalizar esta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Interpretar o significado do Plano de Projeto;
- Classificar e organizar as atividades de maneira analítica e em forma de miniprojetos;
- Planejar as atividades por meio de gráficos de Gantt;
- Identificar o caminho crítico das atividades de um projeto; e
- Diferenciar a técnica de programação PERT/Tempo e PERT/Custo.

Elaboração de Projetos

Caro estudante,

Nesta Unidade, você conhecerá as principais etapas utilizadas para estruturar um projeto. Essas etapas serão desenvolvidas passo a passo para que você possa usá-las como referência em situações do cotidiano que exijam estudo sistematizado. Para isso, elaboraremos em conjunto um projeto com a finalidade de gerenciar a implantação do serviço de atendimento a mulheres em situação de risco e que sofrem violência doméstica apresentado na Unidade 1. Bons estudos!

As melhores práticas adotadas pelos profissionais que trabalham com a gestão de projetos sinalizam para a aplicação das nove áreas de conhecimento sugeridas no PMBOK (PMI, 2004):

- Gerência da Integração.
- Gerência do Escopo.
- Gerência do Tempo.
- Gerência do Custo.
- Gerência da Qualidade.
- Gerência dos Recursos Humanos.
- Gerência das Comunicações.
- Gerência dos Riscos.
- Gerência das Aquisições.

Escopo

Retomando as noções de escopo estudadas na Unidade 1, agora você vai entender detalhadamente a declaração e a finalidade do escopo em projetos. A declaração do escopo do projeto visa descrever com clareza o produto final ou o serviço que deverá ser feito. O produto pode ser entendido como algo tangível requerido por um órgão público, como a construção de uma escola, de uma ponte, de uma passarela etc. Essa descrição implica em estabelecer para as partes envolvidas na execução do projeto quais são as expectativas de atuação dos servidores públicos, dos parceiros, dos empreiteiros e dos colaboradores.

O Plano de Projeto (PP) é o documento que apresenta, de forma completa e organizada, toda a concepção, fundamentação, planejamento e meios de acompanhamento e avaliação do projeto, sendo a referência básica para sua execução. Moura e Barbosa (2008, p. 42) sugerem que o "Plano de Projeto deve ser estruturado a partir de três componentes básicos: Escopo, Plano de Ação e Plano de Monitoramento". Os elementos do Escopo são:

- Definição do problema ou situação geradora.
- Justificativa.
- Objetivos geral e específicos.
- Resultados esperados.
- Abrangência.

O Plano de Ação é um documento que apresenta de forma estruturada todos os procedimentos e os recursos necessários para a execução do escopo do projeto. O Plano de Ação de um projeto especifica ações, atividades, tarefas e recursos logicamente encadeados no tempo e no espaço, tendo em vista a realização dos objetivos do projeto. Os elementos do Plano de Ação são:

- Desdobramento de atividades e de tarefas.
- Estimativa de prazos.
- Estimativa de custos e de recursos.

- Rede de Tarefas.
- Cronograma.

O Plano de Monitoramento e de Avaliação é um documento que contém os procedimentos necessários para o acompanhamento e a avaliação sistemática da execução do projeto e dos resultados alcançados. Os elementos do Plano de Monitoramento são:

- Matriz de Resultados e Serviços/Produtos.
- Planilha de Procedimentos de Monitoramento.
- Planilha de Procedimentos de Avaliação.
- Análise de risco.

Depois de você ter estudado sobre a importância e a necessidade da declaração de escopo no estágio de elaboração de projetos, vamos retomar o enunciado do estudo de caso RAIM apresentado na Unidade 1 para identificar o escopo do projeto. Se você não se recorda dos detalhes, volte e releia-o.

E então! Agora você já pode responder algumas perguntas sobre o escopo desse caso.

- Qual é o escopo do projeto RAIM?
- Você considera que o escopo está claramente definido?
- Se você fosse um servidor público e tivesse recebido o convite para fazer uma sugestão ou uma proposta de ações para o problema citado, você considera que o escopo foi suficientemente detalhado?

Pensamos que você pode ter tido dificuldade em responder a primeira questão, mas e as demais? Acreditamos que você as negativou! Portanto, a sua percepção está certa.

Observe que faltam dados e informações sobre a quantidade média de atendimento por dia, quais são os bairros onde se observa maior número de ocorrências etc. Imaginamos também que se você fosse o supervisor, você iria pedir mais detalhes sobre a faixa etária das vítimas, o grau de escolaridade, a profissão, a quantidade de filhos etc. Esses dados e informações são relevantes para orientação quanto ao "serviço público e social completo" que terá de ser prestado às vítimas.

Já que não temos o escopo declarado no caso é preciso escrevê-lo. Para isso, precisamos da sua contribuição e do seu conhecimento. Registre no seu caderno a sua sugestão de escopo para esse projeto. Oriente-se pelos comentários anteriores para fazê-lo em mais ou menos dez linhas.

Veja uma possível sugestão de redação a seguir.

Escopo: criar e implantar um novo serviço de saúde pública para atendimento integral de mulheres e de adolescentes vítimas de violência doméstica e sexual na cidade de Uberlândia. Este serviço funcionará integrado ao serviço de DST/AIDS já existente na UAI Martins e será operacionalizado em formato de rede de parceiros visando atender em média 20 casos por dia em regime de 24 horas. O atendimento será feito por equipe multidisciplinar com acompanhamento jurídico e psicológico.

Você deve ter registrado outros pontos relevantes para o escopo desse projeto, certo? E isso é perfeitamente possível.

Definição das Atividades e da Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Uma vez declarado o escopo, a próxima etapa consiste em organizarmos as atividades a serem executadas sob a forma de miniprojetos ou sob a forma de pacotes de atividades. Aqui estamos aplicando a estratégia de "dividir o todo para poder dominar as partes". Assim, quebrando o todo em pequenos pacotes de atividades a serem executadas, a chance de realizá-las com eficiência, efetividade e eficácia é maior.

A ideia principal para administrar a implantação de projetos é aplicar o princípio da divisibilidade do todo, fragmentando-o, ou seja, transformando-o em partes menores para coordenar melhor cada uma delas. Isso é feito de modo lógico obedecendo à coerência operacional natural das atividades a realizar de tal forma que cada grupo de atividades seja considerado um miniprojeto, porém, interdependentes operacionalmente.

Agora vamos retomar o projeto RAIM para identificar as atividades relevantes e organizá-las sob a forma de EAP. As atividades são:

Solicitar autorização do secretário de saúde.
Realizar reuniões com grupos de especialistas e parceiros.
Realizar audiências públicas nos bairros.
Solicitar estudo jurídico da proposta.
Aprovar o projeto nos conselhos comunitários.
Enviar para apreciação da câmara de vereadores.
Enviar o projeto ao prefeito.
Protocolar no Ministério da Saúde.
Empenhar a compra de materiais.
Receber os materiais comprados.

A lista de atividades fictícias elaborada pelo supervisor da Secretaria de Saúde pode ser localizada na Tabela 2 ou no texto do caso na Unidade 1.

Instalar os equipamentos.
Ocupar as salas.

Quadro 1: Lista de Atividades do Caso RAIM
Fonte: Elaborado pelo autor deste livro

Conhecendo detalhadamente o que teremos de fazer, precisaremos saber em quanto tempo as atividades serão executadas e a que custo. Esses dados e essas informações serão úteis na elaboração da próxima etapa: **definição de duração das atividades**. A terceira etapa a ser realizada na elaboração de um projeto refere-se à fixação de prazo para execução de atividades. A estimação do prazo de duração de uma atividade é possivelmente um exercício de planejamento cercado de muitas incertezas e que gera atrasos. Os atrasos podem ser irrecuperáveis e, assim, refletirem no prazo de execução e no custo do projeto.

Observe na Figura 5 as variáveis críticas que podem afetar o alcance de objetivos em projetos.

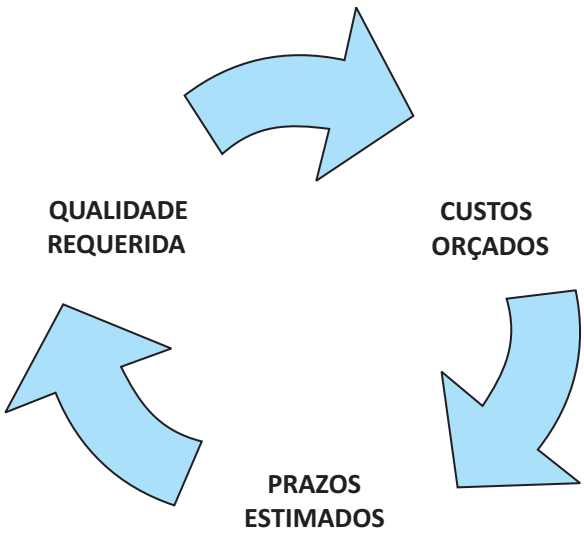

Figura 5: Tríplice Objetivo em Projetos
Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Ora, se o cumprimento de prazo é um dos objetivos centrais a ser atingido pelos gestores na administração do projeto, é razoável sugerir que os gestores públicos precisam dedicar atenção especial à gestão do tempo de execução das atividades. Evidências em

administração de projetos na área pública mostram que os atrasos na execução de um projeto podem aumentar seus custos totais finais em quase 50%.

Vamos retomar o caso RAIM. Observe que há preocupação do supervisor com os prazos, pois o novo serviço terá de estar em condições de oferta até o início do próximo semestre. Em decorrência disso, ele decidiu aplicar algumas técnicas de gerenciamento de projetos. Dentre essas técnicas de gerenciamento de projetos está o orçamento. Para prepará-lo, o supervisor teve de usar o tempo estimado de cada atividade listada para dimensionar o prazo de conclusão. Além do tempo, o custo de cada atividade deve ser também estimado. O tempo estimado das atividades ficou assim:

Tabela 3: Tempo Estimado para Cada Atividade do Projeto – Caso RAIM

Atividades	Prazo Normal*
1. Solicitar autorização do secretário de saúde.	4
2. Realizar reuniões com grupos de especialistas e parceiros.	2
3. Realizar audiências públicas nos bairros.	12
4. Solicitar estudo jurídico da proposta.	4
5. Aprovar o projeto nos conselhos comunitários.	3
6. Enviar para apreciação da câmara de vereadores.	2
7. Enviar o projeto ao prefeito.	2
8. Protocolar no Ministério da Saúde.	4
9. Empenhar a compra de materiais.	1
10. Receber os materiais comprados.	2
11. Instalar os equipamentos.	1

*Nota: tempo em semanas.

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

O tempo normal da segunda coluna é a duração em semanas de cada atividade correspondente. Ele é um dado útil para calcularmos o prazo necessário de conclusão do projeto e para sua gestão.

Mas afinal, qual é o prazo de conclusão do projeto? Será que a duração do projeto é a soma dos tempos estimados de cada atividade?

Acreditamos que você encontrou algumas dificuldades para calcular esse prazo. Não se preocupe com isso. Logo você saberá como calculá-lo. Acreditamos também que você se questionou sobre a possibilidade de "combinar" algumas sequências para ser possível realizar atividades paralelamente a outras, não?

A resposta sobre essa possibilidade pode ser obtida se estruturarmos e fizermos uma análise mais detalhada desses dados. Esse é o tema da quarta etapa de elaboração de projeto. Para isso, temos de fazer o estudo completo do sequenciamento lógico de execução das atividades.

Definição das Precedências das Atividades

A lista de atividades sugeridas no projeto nos permite planejar algumas possibilidades de combinação de execução das atividades. Você pode observar que o tempo demandado para executar uma atividade geralmente é diferente do tempo demandado por outra. Além desse fato, existe(m) atividade(s) que somente pode(m) ser iniciada(s) se uma ou mais atividade(s) anterior(es) tiver(em) sido parcial(is) ou totalmente finalizada(s). Isso sugere a possibilidade de se estabelecer sequências ou caminhos diferentes para se realizar as atividades de um projeto.

Os caminhos ou as sequências para se executar as atividades em um projeto são combinações ou arranjos lógicos entre elas. Essas combinações acontecem a partir da identificação de alguma relação ou não entre as atividades listadas. Quando não há relação entre as atividades, elas são identificadas como atividades paralelas. Uma relação de precedência define qual é a atividade que deve ser executada antes da atividade subsequente.

No caso do projeto RAIM, uma possível matriz de dependência entre as atividades pode ser elaborada na seguinte sequência: o evento de ordem "1" é o ponto de partida do projeto, ou seja,

somente a partir da autorização do secretário de saúde é que os servidores podem tomar iniciativas decorrentes dela. Dessa maneira, esse evento será o antecessor dos demais eventos que se tornarão eventos subsequentes.

Depois do evento "1" – Solicitar autorização do secretário municipal da saúde –, temos na sequência o evento subsequente de ordem "2" – Realizar reuniões com grupos de especialistas e parceiros.

Uma vez realizada essas reuniões preliminares, podemos organizar as audiências públicas nos bairros – que é o evento de ordem "3". Assim, a realização das audiências públicas nos bairros depende dos eventos "1" e "2" para iniciar. Na sequência, temos as atividades subsequentes e as sucessoras.

Agora é com você! Complete a Tabela 4, a seguir, com as demais atividades de acordo com os dados enunciados no caso RAIM.

Tabela 4: Relação de Dependência das Atividades – Caso RAIM

Ordem	Atividades	Atividades Precedentes
1	Solicitar autorização do secretário de saúde.	–
2	Realizar reuniões com grupos de especialistas e parceiros.	1
3	Realizar audiências públicas nos bairros.	2

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

A Tabela 4 será útil para você compreender como podemos distribuir essas atividades ao longo do tempo em cronogramas.

Se você completou a Tabela 4 de acordo com os dados da Tabela 2, Parabéns! Isso mostra que você compreendeu a lógica de interdependência entre atividades em projeto.

Tabela 5: Interdependência entre Atividades

Ordem	Atividades	Dependências
1	Solicitar autorização do secretário de saúde.	–
2	Realizar reuniões com grupos de especialistas e parceiros.	1
3	Realizar audiências públicas nos bairros.	2
4	Solicitar estudo jurídico da proposta.	2
5	Aprovar o projeto nos conselhos comunitários.	3
6	Enviar para apreciação da câmara de vereadores.	5
7	Enviar o projeto ao prefeito.	3 e 6
8	Protocolar no Ministério da Saúde.	7
9	Empenhar a compra de materiais.	7
10	Receber os materiais comprados.	9
11	Instalar os equipamentos.	10

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Observe na coluna de dependências da Tabela 5 que as atividades 3 e 4 podem ser executadas simultaneamente tanto quanto as atividades 8 e 9. Já a atividade 10 depende do término da atividade 9 para ser iniciada.

Cronograma e Diagramas de Dependência

Uma das suas funções como futuro administrador é saber gerenciar e controlar as atividades sobre as quais você assumirá responsabilidades no setor público. Você aprendeu na Unidade 1 que o prazo é uma das variáveis críticas que o administrador precisa gerir para cumprir o **cronograma*** definido no planejamento do projeto.

***Cronograma** – recurso gráfico de gerenciamento de atividades e de etapas a serem cumpridas na execução de projetos em um prazo previamente planejado. Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

Os elementos básicos de um cronograma são:

- a descrição das etapas a serem executadas;

- a responsabilidade pela administração e execução de cada uma dessas etapas;
- a identificação de unidades de tempo para marcação das datas de início e de término da cada etapa;
- a duração estimada para realização de cada etapa; e
- uma legenda gráfica de linhas e símbolos para registrar os prazos de duração relevantes e estimados das etapas e também para marcar a evolução de execução de cada etapa.

Para elaborar um cronograma, recomendamos a utilização dos diagramas de dependência entre atividades. Você deve se recordar da dificuldade de se calcular a data provável de término do projeto RAIM na seção anterior. Pois bem, as etapas anteriores foram desenvolvidas com a finalidade de dar suporte à elaboração do gráfico de Gantt. O gráfico de Gantt tem sido historicamente utilizado em situações reais em que seja necessário realizar diferentes atividades. Essas diferenças dependem do tipo da atividade, do custo orçado e do tempo estimado para sua execução. Esse tipo de gráfico permite melhor visualização das relações de dependência entre atividades facilitando a tomada de decisão entre prazos e custos em projetos. A partir desses recursos gráficos e com o apoio de *softwares*, podemos realizar atualizações contínuas em razão dos apontamentos relativos ao estágio de execução em que se encontram as diversas etapas do projeto.

Vamos retomar o estudo de caso RAIM para formatarmos o respectivo cronograma de Gantt. O cronograma pode ser elaborado a partir de uma data-limite definida para conclusão – do fim para início – ou a partir do início se não houver restrição de data-limite para conclusão. Como elaborá-lo? Por onde você começa?

Você pode usar uma folha de papel quadriculada ou pode abrir uma tabela em uma planilha eletrônica ou em outro *software*

de sua preferência para lançar as variáveis (atividades, duração) e os dados (relação de precedência). Se for usar papel, providencie alguns lápis coloridos.

Para preencher o cronograma, escreva e ordene as atividades relevantes do projeto na primeira e segunda coluna, respectivamente. Em seguida, registre na terceira coluna a relação de precedência identificada na seção anterior. Na quarta coluna, lance o tempo estimado de duração de cada atividade. Você deve abrir uma quantidade de colunas suficiente para lançar a duração acumulada das atividades a serem realizadas.

Sugestão! Use marcadores para identificar as folhas desse livro ou imprima as tabelas finais desenvolvidas em cada uma das seções anteriores, pois você recorrerá a elas várias vezes.

Atenção! Por questão de disponibilidade de recursos e de didática, vamos usar a Tabela 6 à frente para aplicar alguns dos conceitos estudados.

Feito isso, aconselhamos você a escolher algumas legendas – com cores ou traços – para identificar as atividades no cronograma. Preencha com cor de sua preferência ou com traços as células 1, 2, 3 e 4 (duração de 4 semanas) da atividade "1", pois é ela que inicia o projeto e não tem atividade antecedente. Em seguida, você deve olhar na coluna "Precedência" para ver quais são as atividades subsequentes à atividade inicial de ordem "1" e que dependam da finalização da atividade "1" para que possam ser iniciadas. A sua identificação é importante, pois podemos programar seu início assim que a atividade "1" for finalizada. Pensamos que você já identificou a atividade de ordem "2". É uma relação tipo I – F, na qual somente podemos iniciar a(s) atividade(s) subsequente(s) após finalizar completamente a(s) antecedente(s). Como a atividade "2" dura duas semanas, preencha as células 5 e 6.

Após as reuniões com os grupos de especialistas para esboço do projeto, se o coordenador decidir pela sua execução, as atividades 3 e 4 podem ser iniciadas simultaneamente. Essas duas atividades podem ser executadas em paralelo. Porém, cada uma tem a sua duração.

Agora é com você!

Lance a duração de cada uma dessas três atividades no cronograma que você está elaborando. Para tal, utilize cores diferentes. Uma pergunta: quantas semanas serão necessárias para executar essas quatro primeiras atividades? O cronograma pode auxiliá-lo na resposta. Se você encontrou 18 semanas, você acertou!

Observe também que você pode postergar a consulta jurídica para mais tarde, pois há uma folga no cronograma para executá-la. Assim, dezoito semanas depois de iniciado o projeto o coordenador pode submeter o projeto ao conselho municipal de saúde. Após sua aprovação, pode enviá-lo à câmara de vereadores, tendo, talvez, de esperar até duas semanas. Complete o cronograma com esses dois eventos.

Agora é com você! Complete o gráfico de Gantt que você está elaborando de acordo com a sua visão e veja a duração total do projeto. Confira-o com o gabarito na Tabela 6, a seguir:

Tabela 6: Gabarito do Gráfico de Gantt – Caso RAIM

Ordem	Atividade	Procedência	Duração	Semanas																									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[...]	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Autorização do Secretário de Saúde	–	4																										
2	Reuniões com grupos de especialistas e parceiros	1	2																										
3	Audiências públicas nos bairros	2	12																										
4	Estudo jurídico da proposta	2	4																										
5	Aprovação pelos conselhos comunitários	3	3																										
6	Apreciação pela câmara de vereadores	5	2																										
7	Envio ao prefeito	3 e 6	2																										
8	Protocolo no Ministério da Saúde	7	4																										
9	Empenho para compra de materiais	7	1																										
10	Entrega dos materiais comprados	9	2																										
11	Instalação dos equipamentos	10	1																										

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Outra forma de identificar e programar as atividades do caminho crítico do projeto é aplicar o método do caminho crítico sob a forma de rede de atividades.

Método do Caminho Crítico, ou Critical Path Method (CPM)

Esse método foi idealizado por volta de 1958 nos EUA e aplicado experimentalmente em uma parada programada para manutenção de máquinas e instalações de uma indústria química. Ao final do trabalho de manutenção, descobriram que a aplicação do **Critical Path Method** (CPM) resultou em uma economia de 25% das horas gastas em relação a outras operações anteriores. O CPM é um método que visa estimar o roteiro e o prazo-limite para execução

do projeto por meio da relação de dependência e da duração de cada atividade. O caminho crítico das atividades de um projeto pode ser identificado tanto pelo cronograma de Gantt quanto por meio da construção de redes de atividades pela técnica do CPM.

A aplicação da técnica do CPM baseia-se na análise da rede de atividades do projeto. Nessa fase, você identificará as interdependências lógicas necessárias e/ou desejáveis para escolher a sequência das atividades a serem executadas a partir da duração de cada uma. É importante destacar a necessidade da definição completa das tarefas inerentes a uma etapa do projeto ou ao projeto em sua totalidade, pois a omissão de tarefas e/ou de atividades lógicas pode alterar substancialmente a duração de um projeto.

A ideia do CPM parte da premissa de que a duração estimada da execução das atividades pode ter folgas ou flexibilidade de tempo para ser iniciada e terminada, ou seja, as atividades podem ser iniciadas e/ou terminadas "mais cedo". De maneira idêntica, aplicaremos o raciocínio para as datas-limite das tarefas, ou seja, elas podem ser iniciadas e/ou terminadas também "mais tarde", mas não necessariamente nessa ordem. Outra premissa do CPM supõe que a duração das atividades é conhecida com certeza, adotando, portanto, uma característica determinística dos dados do projeto.

A técnica do CPM ajuda a ordenar as atividades de modo que a data de início mais cedo de uma atividade coincida com a data de término mais cedo das atividades das quais depende. Isso garante que uma tarefa somente começará quando todas as antecessoras já tiverem terminado e que isso ocorrerá tão logo seja possível. Embora exista sempre o caminho crítico para execução das atividades, é importante você saber que as outras atividades fora do caminho crítico não são alternativas. Todas devem ser executadas!

Ora, como existem várias atividades com prazos de duração diferentes a serem executadas, é possível então organizar uma combinação lógica para realização de tarefas em razão dos ajustes de tempo ou das "folgas de tempo" para sua execução. Mas por onde começar a identificação do caminho crítico? Aplicando o critério de sequenciamento das atividades.

Seguindo a lógica de ajustes de datas de início e de término das atividades, haverá, portanto, na rede de dependências de atividades do projeto, um caminho-limite ou um caminho crítico para gerenciamento dessa rede de atividades. Esse caminho crítico pode ser identificado quando não há folga – F = 0 (zero) na rede do projeto. O caminho crítico é o percurso na rede, da atividade inicial até a atividade final, onde não há folgas nos prazos.

Existindo atividades não críticas, seus prazos de início e de término podem ser reescalonados e recursos financeiros, humanos ou materiais podem ser realocados sem afetar todo o projeto. Portanto, existindo possibilidade de atraso no cronograma de execução do projeto, o gestor deve atuar proativamente adotando algumas possíveis ações. Uma delas é encurtar o prazo de duração de atividades sucessoras. As outras são: autorizar a sobreposição de atividades e antecipar o início de outras atividades em paralelo objetivando garantir o cumprimento do prazo total previsto.

PERT/Tempo e PERT/Custos

***Aprazamento** – ato ou efeito de aprazar; determinação de prazo. Fonte: Houaiss (2009).

Você deve ter observado que o **aprazamento*** da duração de um projeto pelo CPM parte do pressuposto que o tempo estimado nos cálculos é considerado como certo. Porém, sabemos que fatos alheios à vontade dos responsáveis pelo projeto podem acontecer no ambiente das organizações, trazendo assim certo grau de insegurança na precisão do prazo estimado para se executar as tarefas planejadas.

Você já deve ter estabelecido a relação entre o CPM e o PERT, não?

Pois é, os dois modelos de planejamento têm tudo a ver um com o outro. Essa afinidade é tão marcante no meio acadêmico e empresarial que os dois modelos são tratados atualmente como modelo único.

Outra variável fundamental na elaboração e na administração de projetos são os custos decorrentes da decisão de implantá-lo. Uma vez mapeados pela equipe que planejou e elaborou o projeto, os custos e as despesas são orçados e representam um objetivo importante a ser atingido sob a administração do responsável pelo projeto. Os gastos servem também para subsidiar a elaboração do fluxo de caixa relevante do projeto incremental e do órgão público que o propôs.

É a partir do fluxo de caixa que os responsáveis pela área financeira do órgão público tomarão decisões quanto à necessidade de captar mais recursos para suprir as eventuais variações de valores a maior. Isso deve ser feito para garantir a execução completa do projeto. Essa atitude é fundamental, pois os fornecedores agregam, em média, de 50 a 70% do valor final de recursos financeiros demandados por um projeto. Essa rubrica representa, portanto, uma importante fonte de risco financeiro, pois os valores orçados podem ter sido subestimados na fase de planejamento.

E os recursos para a implementação do projeto?

Uma vez definida a implantação de determinado projeto e já elencadas todas as suas atividades necessárias, verifica-se que essas atividades demandarão recursos para sua execução e tudo isso deve ser previsto, ajustado e aprovado no orçamento público do órgão.

Voltemos ao caso RAIM. Na orçamentação da execução de umas das principais atividades do projeto – realização de audiências – o órgão proponente poderia se deparar com a seguinte proposta das associações de moradores: caso a secretaria tenha interesse em reduzir o tempo de aprovação para um total de oito semanas, a secretaria poderia contratar ônibus para buscar e levar os representantes das associações e interessados até um ginásio e discutir democraticamente a proposta.

Entretanto, a redução no prazo de execução dessa etapa não seria gratuita. A secretaria incorreria em novos custos para tal alteração, como lanches, frete. E teria de arcar com esses gastos

pagando o preço pela aceleração da etapa. Ao final do projeto, por exemplo, o custo da atividade poderia sofrer um incremento de cerca de 15% para que a empresa reduzisse em 30% o prazo de execução da etapa. É importante que a coordenação do projeto avalie a necessidade e a viabilidade de aumentar o investimento e, principalmente, de verificar se compensa pagar o preço da "pressa".

Você pode se perguntar: vale a pena ganhar quase um mês no tempo do projeto?

Pensamos que você vai dizer que valerá a pena desde que esse "tempo ganho" converta-se em benefícios sociais imediatos para esse grupo de risco, além de atender ao Ministério Público.

É importante lembrar que todo esse levantamento de recursos, principalmente quando envolve os de ordem financeira, deve se dar de acordo com a capacidade de investimentos do órgão público. Isso possibilita encaixar as entradas de suas receitas com impostos, tributos e repasses com as saídas de caixa dos dispêndios normais do órgão mais os investimentos extraordinários advindos da implantação do projeto. Esses ajustes no orçamento ajudam a manter o projeto no ritmo programado.

Será que, durante o processo de planejamento de um projeto, as organizações públicas identificam os custos e os recursos necessários com base em "achismos"? Ou será que criam um departamento de custos, provisório, até que se inicie o projeto?

Para responder a esses questionamentos, temos de levar em conta técnicas e conhecimentos de gestão para fazer a estimativa de custos em um projeto.

Muito bem. Identificados os custos e tudo estando alinhado, a coordenação já tem autorização para iniciar o estudo, portanto, mãos à obra! Agora é só escrever o projeto, fazer as reuniões públicas e começar a prestar esse novo serviço à sociedade? Tudo tão fácil assim? Isso nós veremos somente daqui a 36 semanas, ou seja, ao término do projeto, certo?

Nada disso! Inicia-se, juntamente com o projeto, um árduo e importantíssimo processo: o monitoramento dos custos e do projeto. Para facilitar o acompanhamento dos recursos durante a execução do projeto, podemos contar ainda com algumas ferramentas gerenciais de suma importância:

- Medidas de Desempenho do Projeto.
- Planejamento Adicional.
- Sistema de Controle de Mudança do Custo.
- Sistemas Computadorizados.

Depois de estudar e de analisar criticamente essa etapa apresentada, reflita um pouco sobre quantos casos públicos, casos empresariais (ou até mesmo pessoais) nos quais houve falhas no que tange à orçamentação e à aplicação de recursos em um projeto você tem conhecimento? Você já pensou nas consequências de uma falha na orçamentação de um projeto?

Enfim, uma vez elencados os recursos necessários a determinado projeto, durante toda a sua fase de execução deve existir um adequado controle e acompanhamento de recursos. A finalidade do monitoramento é evitar ainda que o órgão público tenha surpresas desagradáveis que possam postergar projetos e sonhos e, também, garantir segurança à manutenção dos serviços públicos e qualidade de vida aos cidadãos.

Complementando...

Para ampliar seus conhecimentos a respeito do conteúdo visto nesta Unidade, recomendamos a seguinte leitura:

- *Planejamento com PERT/CPM: um caso prático em uma pequena empresa rural que atua na produção e processamento de tilápias* – de Stella Jacyszyn Bachega e Luiz Marcelo Antonialli. Nesse texto, aprofunde seus conhecimentos e identifique a aplicação dos conceitos do PERT em uma situação brasileira real. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/02O126.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2011.

Resumindo

Você estudou nesta Unidade que a elaboração de um projeto consiste em sistematizar os possíveis eventos presentes num estudo exploratório específico em etapas. Essas etapas podem se juntar para formar o Plano de Projeto (PP).

O PP é composto de três componentes básicos: Escopo, Plano de Ação e Plano de Monitoramento. Esses componentes se constituem nos principais direcionadores de gestão para equipes e coordenadores de projetos a serem conduzidos tanto no setor público como no setor privado.

O gráfico de atividades tipo Gantt permite a identificação das atividades relacionadas ao projeto e a sua distribuição no tempo. O gestor de projetos deve dedicar atenção especial a esse conjunto de atividades, pois ele é vital ao cumprimento das tarefas dentro do prazo planejado. As técnicas de programação de atividades por PERT/Custo e PERT/Tempo também são alternativas a serem adotadas pelos gestores de projetos.

O monitoramento na execução das atividades, no emprego dos recursos financeiros, humanos e materiais deve ser exercido permanentemente pelo gestor público visando garantir o sucesso do projeto. Para isso, você, futuro gestor público, aprenderá a avaliar projetos na próxima Unidade.

Atividades de aprendizagem

Antes de prosseguir, vamos verificar se você entendeu tudo até aqui! Para tal, responda às atividades a seguir. Caso tenha dúvidas, faça uma releitura cuidadosa dos conceitos ou resultados ainda não entendidos

1. Pense em algum serviço público ou evento cultural ou equipamento público que atenda aos quesitos para ser considerado um projeto e que seja inerente ao seu município. Escolha um deles e faça uma lista de todas as atividades necessárias para executá-lo. Você não precisa listá-las em ordem lógica de execução.
2. Suponha que seus colegas escolheram você para coordenar a realização de audiências públicas nos bairros. Elabore o cronograma desses eventos, em dias, a serem realizados durante o semestre.
3. Um projeto é constituído pela seguinte lógica de atividades interdependentes: o projeto começa com a atividade A. Após concluída essa atividade, as atividades B e C podem ser iniciadas simultaneamente. A atividade D somente pode ser iniciada depois de a B ter sido concluída. A atividade E somente iniciará depois de a C e a D terem sido concluídas. A atividade F depende da conclusão da E. Com base nesse enunciado, você deve elaborar uma planilha de dependências entre as atividades desse projeto, desenhar o diagrama de rede dessas atividades e responder:
    a) Quais são as atividades precedentes imediatas da atividade E?
    b) Qual é a atividade sucessora da atividade B?

4. As atividades A, B e C podem ser executadas ao mesmo tempo no projeto REDE. A atividade D só pode começar após a A e a B serem concluídas. A atividade E depende das atividades C e D para começar. As atividades F e G podem ser iniciadas juntas e feitas simultaneamente após o fim da atividade E. O início das atividades J e H depende da conclusão das atividades F e G, respectivamente. A atividade de fechamento I depende do término das duas atividades precedentes. Desenhe o diagrama de rede dessas atividades elaborando uma planilha ou um quadro de dependência entre as atividades para melhor visualização da rede.
5. 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, será preciso publicar o edital de chamada, realizar a licitação para propostas de preços dos serviços e aguardar a homologação do resultado da licitação 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. De posse desses dados, você deve:

a) Listar as atividades do projeto e codificá-las usando os símbolos do algarismo romano.

b) Elaborar a matriz de dependências e incluir os tempos normais de duração das atividades.

c) Elaborar o gráfico de barras tipo Gantt.

6. Uma Agência de Comunicação recebeu um convite de uma prefeitura para desenvolver o projeto de um pedestal ETA para receber uma estátua em uma nova praça da cidade. 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, você deve:

a) Elaborar o gráfico de barras tipo Gantt.

b) Identificar as atividades que apresentam folgas de tempo de execução.

c) Identificar as atividades que pertencem ao caminho crítico.

d) Calcular o tempo de conclusão planejado.

UNIDADE 3

Avaliação de Projetos

Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao finalizar esta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Explicar como os custos e as despesas futuras dos projetos impactam o orçamento das organizações;
- Identificar as principais fontes de risco presentes em projetos na área pública e explicar como elas afetam o retorno social;
- Utilizar adequadamente indicadores sociais no processo de avaliação de projetos; e
- Explicar as diferenças entre avaliação de projetos sociais e avaliação de projetos sob a ótica social.

Avaliação de Projetos

Caro estudante,

Você estudou na Unidade 2 uma das possíveis alternativas para estruturar um projeto. A sistematização dos diversos elementos que devem compor um projeto se presta a várias finalidades. Três delas parecem essenciais para os gestores públicos ou financiadores de projetos: decidir prescritivamente se recursos públicos ou privados solicitados nos projetos propostos serão alocados eficientemente em benefícios para a sociedade; prestar contas no encerramento do projeto; e verificar o real desempenho do projeto diante dos objetivos propostos.

Para isso, o(s) gestor(es) deve(m) selecionar o(s) projeto(s) mais bem estruturado(s) a fim de se alcançar os objetivos pretendidos. Recomendamos, portanto, que essa decisão a ser tomada seja preferencialmente precedida de uma avaliação do projeto. Vamos, então, conhecer melhor a avaliação de projetos?

Em sentido amplo, avaliar é normalmente um processo complexo, pois envolve aspectos de julgamentos subjetivos. A complexidade está presente devido às várias dimensões que devem ser consideradas pelos avaliadores e pela própria natureza de julgar e de decidir sobre a intenção do trabalho idealizado por outras pessoas ou organizações. Na avaliação de projetos, a importância dos aspectos a serem utilizados é relativa ao olhar de cada avaliador. Cada avaliador tem um olhar e uma visão de mundo diferente do outro para o mesmo aspecto a ser avaliado. Isso se apresenta como um aspecto que dificulta o processo de avaliação de projetos públicos.

Essas divergências individuais geralmente ocorrem mais em processos de avaliação que usam critérios qualitativos. Critérios

qualitativos utilizam informações subjetivas para escolha de projetos. Critérios quantitativos utilizam dados e informações objetivas para se fazer projeções. Na avaliação com critério qualitativo, as divergências podem ser minimizadas com a elaboração da matriz de atributos do projeto, por meio da qual os avaliadores atribuem notas a cada quesito. O caso RAIM desenvolvido nas Unidades 1 e 2 possivelmente será submetido ao Ministério da Saúde e avaliado de maneira qualitativa. Normalmente, projetos de natureza socioambiental são avaliados sob esta ótica. Não há unicidade nos critérios de avaliação utilizados por financiadores e patrocinadores de projetos.

Na avaliação por meio de critério quantitativo, a principal vulnerabilidade se encontra na qualidade das premissas, das justificativas ou dos pressupostos a serem utilizados para elaborar o orçamento do projeto. Na orçamentação, busca-se converter em números os diversos aspectos qualitativos que estão presentes em um projeto. Esse mecanismo visa atribuir objetividade ao processo de julgamento para aprovação de projetos e de monitoramento dos resultados. No setor público há dificuldades significativas para se adotar esse tipo de avaliação. Ao contrário do setor público, o setor privado tende a usá-lo preferencialmente na avaliação de projetos.

Os elementos cruciais a serem considerados nos projetos são os custos e as despesas futuras decorrentes da continuidade das operações dos serviços prestados à sociedade.

Isso é relevante porque, segundo a Lei de Responsabilidade Fiscal, o gestor público deve agir no sentido de equilibrar os custos e as despesas futuras com a fonte de receita para sustentar um programa de serviços ou de obras a longo prazo. Você deve estar ciente de que parte significativa dos custos e das despesas no setor público é classificada pela contabilidade como valores de custeio certos e fixos ao passo que as receitas com impostos e taxas são variáveis e dependem fundamentalmente do nível de atividade da economia.

Custos e Despesas Futuras de Projetos

Dentre as inúmeras razões que reforçam o uso da metodologia de decisão baseada na elaboração de projetos, uma se destaca na Administração Pública: sua utilidade, no sentido de avaliar previamente e de forma responsável o possível impacto financeiro dos custos de operação de um projeto sobre os orçamentos futuros do órgão proponente. Uma vez encerrada a execução de um projeto, este pode ter continuidade desde que passe a fazer parte de um programa que lhe garanta suporte financeiro operacional. Em outras palavras, um projeto tem a característica de ser temporário ao passo que um programa tem a característica de ser permanente. Isso traz implicações financeiras de longo prazo para toda a sociedade, pois os programas precisam de recursos financeiros para se manterem. Dessa maneira, projetos viáveis são aqueles que apresentam indícios de serem sustentáveis no futuro.

Veja o exemplo de implantação de projetos de hospitais públicos municipais ou regionais. Muitos desses projetos são elaborados visando conseguir recursos a fundo perdido com o governo federal ou Estadual ou, até mesmo, por meio de doação de equipamentos hospitalares de empresas que têm ações de responsabilidade social na comunidade. Nesse tipo específico de projeto, a questão essencial não é conseguir os recursos para construir e adquirir equipamentos, mas garantir que as receitas futuras sejam suficientes para cobrir os custos futuros de operação, de manutenção e de crescimento da demanda de um hospital. É preciso que recursos financeiros estejam assegurados por meio de ações sustentáveis. Dessa maneira, esses custos e suas respectivas projeções devem estar previstos no projeto.

A qualidade dos valores de custos futuros é um elemento crítico tanto para a elaboração do projeto como para a elaboração do orçamento público do órgão ao qual os projetos elaborados na Administração Pública estão vinculados.

No caso de um hospital público, as despesas podem ser compartilhadas entre os governos federal, estadual e municipal. Nessas situações, os respectivos orçamentos públicos em cada nível do Poder Executivo devem contemplar o repasse de recursos financeiros para satisfazer tais despesas. Como os hospitais públicos são criados para atuarem sem objetivos de lucro, os gestores públicos necessitam assegurar o correspondente equilíbrio financeiro entre custos e receitas. As receitas públicas são aquelas provenientes dos impostos e dos tributos recebidos pelo Poder Executivo.

Como você verá em seguida, a precisão, ao estimar esses custos, constitui-se em um verdadeiro desafio à equipe de planejamento do projeto que tem a responsabilidade de dimensioná-los. No caso de hospitais públicos e/ou filantrópicos, por exemplo, um dos dados de dimensionamento de custos futuros refere-se ao nível de ocupação planejado das instalações de leitos e da capacidade de prestação de serviços ambulatoriais, clínicos ou cirúrgicos que a direção do hospital ou seus superiores decidem prestar futuramente à população em razão da demanda por serviços de saúde. Nesse caso em particular, o SUS também pode interferir no volume de atendimento e de procedimentos, limitando o repasse de recursos financeiros.

Risco e Retorno

As fontes de risco estão presentes tanto em projetos da iniciativa pública quanto em projetos da iniciativa privada. São eventos indesejáveis ao projeto e à equipe envolvida que apresentam alguma probabilidade de desvio em relação à estimativa ou aos objetivos financeiros e de prazos dos projetos. Qualquer obstáculo ou imprevisto que ameace o alcance dos objetivos do projeto pode ser considerado uma fonte de risco. No setor público, uma das fontes de risco existente é a de natureza política. O risco político verifica-se a partir do momento em que ocorre mudança no poder. Se a oposição ganha a eleição e o projeto foi criado na gestão anterior, normalmente a nova administração tende a minimizar o aporte financeiro ou pode

até mesmo deixar de priorizar esse projeto pelo fato de ele ter sido proposto por adversários políticos.

O risco jurídico também está presente em projetos da Administração Pública por meio de intervenções das promotorias públicas e procuradorias. Essas intervenções normalmente são provenientes de denúncias das mais diversas naturezas. Os processos jurídicos das promotorias costumam solicitar ao Poder Judiciário a paralisação dos projetos até que se esclareçam os fatos obscuros.

Você sabe dizer se existem outros riscos na implementação de projetos?

Outro possível risco presente em projetos da área pública é o risco financeiro devido à posterior queda da arrecadação de impostos decorrentes de um menor nível de atividade da economia e/ou da redução de repasses de receitas constitucionais vinculadas. Ocorrendo queda de arrecadação de impostos, o Poder Executivo "corta" o orçamento das receitas, obrigando a Administração Pública Direta e Indireta e os demais poderes constituídos a realizarem ajustes em verbas de custeio e de investimentos, já que em salários não há essa flexibilidade. Isso pode gerar uma redução no volume de atendimentos às pessoas ou, até mesmo, na descontinuidade dos serviços oferecidos à população.

A mensuração técnica do retorno em projetos desenvolvidos na área de Administração Pública é consideravelmente complexa e subjetiva. Isso se deve em parte à questão de valoração dos prováveis benefícios sociais a serem gerados pelo projeto. Há uma corrente de técnicos no setor público que considera inadequada a necessidade de monetizar os gastos e os benefícios do projeto. Partindo dessa premissa, observamos na prática uma predominância da análise qualitativa na avaliação de projetos na área pública. Não há consenso entre os gestores públicos quanto à utilização de critérios únicos de avaliação para a tomada de decisão de aprovar ou não projetos na área pública, como os projetos sociais.

É provável que você tenha ouvido falar em projetos sociais ou até mesmo tenha participado como voluntário em alguma organização não governamental. Na área pública existe uma forte demanda por financiamentos de projetos de natureza social. Os projetos sociais são desenvolvidos e elaborados por um amplo conjunto de organizações da sociedade e também por parte de órgãos da Administração Pública Direta e Indireta. Dentre as quais estão as organizações do terceiro setor, as ONGs, as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIPs etc.

Essas organizações operam em diversos segmentos nos quais a atuação do poder público é insuficiente e às vezes ausente para atender a necessidades básicas de cidadania. Além dessas organizações, há também projetos de mesma natureza nas empresas privadas que declaram atuar com ações de responsabilidade social. Os projetos sociais normalmente visam atender a necessidades específicas de pequenos grupos de pessoas que estão em condições de vulnerabilidade de vida e de risco social. Em contrapartida, as empresas privadas tendem a desenvolver projetos mais amplos que apresentam maior visibilidade da marca da organização como patrocinadora do projeto.

É comum também identificarmos empresas privadas contratando ou fazendo convênios com empresas do terceiro setor, ou até mesmo do setor público, para executar projetos de natureza social. As empresas também costumam criar institutos ou fundações especificamente para executar seus projetos socioambientais e de terceiros. Isso se deve ao fato de elas não terem de criar uma estrutura organizacional interna para executar essas ações.

Uma parte significativa dos projetos sociais propostos demanda recursos financeiros públicos. O caso do projeto RAIM é um exemplo de projeto público que demanda recursos financeiros do Ministério da Saúde para implantá-lo. Como são projetos das mais variadas naturezas, os avaliadores precisam padronizar a apresentação dessas demandas para terem um critério mais uniforme para sua avaliação. Essa padronização facilita sobremaneira o trabalho de seleção dos projetos.

Embora esse procedimento esteja sendo adotado por diversos Institutos, Fundações, ONGs e OSCIPs, não há ainda no Brasil um modelo único padronizado para apresentação de projetos e tampouco a definição de critérios claros e objetivos para avaliá-los. Cada organização e cada avaliador tem um olhar particular para avaliar os atributos do projeto de acordo com as especificidades do financiador. Dessa maneira, o financiador costuma formar comitês de avaliação, até mesmo com avaliadores externos, para selecionar os projetos recebidos de acordo com o mérito e com a relevância do impacto social proposto.

Se você vier a elaborar projetos não privados que dependam de fontes de financiamentos externas – públicas ou de parceiros – sugerimos que você faça um contato preliminar com os possíveis financiadores para se apropriar do modelo e da estrutura de apresentação utilizados para elaborá-lo e dos possíveis critérios de avaliação adotados. Dentre eles, o uso de indicadores é de relevância para tomada de decisão.

Como você está aprendendo, projetos são úteis para tomada de decisão em vários setores da Administração Pública. A tomada de decisão pode acontecer tanto na etapa de aprovação para implantação do projeto quanto na etapa de monitoramento dos resultados alcançados. Na etapa de implantação, procura-se avaliar o mérito; e na etapa de monitoramento, procura-se avaliar a *performance* do projeto a partir de critérios objetivos. Dentre esses critérios, destacamos os índices, as taxas e os indicadores.

Um índice é um valor resultante de dois ou mais valores de variáveis inerentes a um aspecto específico que se deseja medir. Na área de educação há o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), e na área de saúde há o índice de taxa de mortalidade infantil, por exemplo. Em projetos de interesse público e de natureza social, os índices são utilizados intensamente na seção de justificativas e de objetivos para sensibilizar os avaliadores quanto à importância e à relevância da proposta contida no projeto. Os índices servem de referência também para se realizar a comparação na etapa de monitoramento dos resultados alcançados ou dos objetivos a serem

alcançados. Esses índices, quando utilizados em projetos públicos ou sociais, são costumeiramente chamados de **Indicadores Sociais*** (ISs).

***Indicadores Sociais** – são estatísticas sobre aspectos da vida de uma nação que, em conjunto, retratam o estado social dessa nação e permitem conhecer o seu nível de desenvolvimento social. Fonte: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/duvidas/indicadoressociais.html>. Acesso em: 3 out. 2011.

Os ISs, quando analisados historicamente ou confrontados com o indicador social de referência, sinalizam o provável comportamento no passado ou o desempenho momentâneo de aspectos específicos relativos aos níveis de bem-estar social das pessoas. Os ISs são utilizados na área pública como componentes de medição das políticas públicas implementadas pelos governos por meio de projetos. São utilizados também como critério para avaliar a alocação de recursos financeiros visando ações concretas para a sociedade.

Os critérios utilizados na construção e na medição dos ISs são, na sua maioria, subjetivos. Essa subjetividade caracteriza a vulnerabilidade conceitual dos ISs como dependentes de juízo de valor dos proponentes, de usuários e de gestores públicos. Isso gera diversas propostas metodológicas diferentes, impossibilitando o uso universal dos ISs para tomada de decisão.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sugere a medição de ISs nas seguintes áreas que se mostram mais relevantes do ponto de vista de verificação do bem-estar social:

- Saúde.
- Educação e Aquisição de Conhecimentos.
- Emprego e Qualidade de Vida no Trabalho.
- Tempos de Lazer.
- Capacidade Aquisitiva.
- Ambiente Físico e Social.
- Segurança.

Na área de saúde de diversos países são calculados os seguintes indicadores, por exemplo:

- Taxa de esperança de vida.
- Taxa de mortalidade infantil.
- Taxa de incapacidade temporária.
- Taxa de incapacidade permanente.

Com base nessas taxas e comparando os seus valores em diferentes épocas, podemos ter uma noção clara da evolução em termos de saúde de uma população.

Análise de Projetos Alternativos

Você estudou nas Unidades anteriores e está ciente de que a origem de todo projeto é um esforço concentrado de criação para se atingir objetivos. Como toda técnica, a técnica de análise e de preparação dos projetos não pode sugerir intuições criadoras por si sós. Ela pode somente canalizá-las por meio de uma sistematização de dados e designar as alternativas mais razoáveis.

Os métodos de avaliação de projetos servem para verificar como se comportam as opções entre diversas possibilidades ou caminhos de decisão. Para isso é necessário que haja possibilidades, isto é, que sejam propostas opções pelos técnicos responsáveis pela preparação dos projetos. Sem essas opções preparadas *a priori*, a técnica de análise e de preparação dos projetos de investimento é um trabalho sem sentido.

A experiência e o espírito colaborativo das pessoas interessadas, dos políticos e dos servidores públicos conduzirão as propostas dos projetos realizáveis. Cada um utilizará suas reflexões pessoais, as

reivindicações das comunidades específicas e as observações feitas nas cidades vizinhas ou nos países vizinhos para ter uma ideia do projeto e para traçar os primeiros esboços (como projetos assistenciais, projetos de geração de renda etc.). Quando começarem as análises conjuntas, vários pontos de vista serão manifestados e a discussão será fixada em torno de um pequeno número de propostas, as quais serão temporariamente "congeladas" para aprofundamento dos estudos. Geralmente é assim que nascem as alternativas.

É importante você saber que a noção de alternativas está presente em todos os estágios de um projeto:

- na etapa inicial do projeto, que mostrará certo número de opções possíveis;
- na etapa das discussões do planejamento, que permitirá aprofundar essas diferentes opções e definir certo número de soluções a serem comparadas; e
- na etapa posterior, após uma primeira série de cálculos.

Esses cálculos podem mostrar, por exemplo, que uma opção tida, *a priori*, como interessante não é realizável devido às dificuldades externas do projeto (dificuldades financeiras, dificuldades legais ou outras). Será então conveniente, se você fizer questão de manter a diretriz dessa opção, tentar otimizá-la levando em conta as dificuldades que aparecerem, isto é, de encontrar as possíveis alternativas. A possibilidade de ajustar as alternativas às circunstâncias e refiná-las deve ser, portanto, um processo natural a ser adotado pelos responsáveis pelo projeto.

Uma vez claro isso, a questão é saber como encontrar as alternativas e como escolher a melhor. A definição mais geral sobre a noção de alternativas de um projeto é dizer que se trata de um conjunto de dois ou mais projetos que visam satisfazer à mesma necessidade, mas que são **alternativas excludentes***.

***Alternativas excludentes** – são alternativas de soluções a partir de projetos que exercem funções análogas entre si pelo fato de se prestarem à mesma finalidade. Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

Veja esta situação que acontece periodicamente nas prefeituras de cidades brasileiras: dois projetos podem atender à mesma necessidade sem prestar os mesmos serviços. Por exemplo, para transportar estudantes, uma prefeitura pode optar entre terceirizar o serviço ou ter sua própria frota de veículos. Aí é preciso começar

a pensar na pré-decisão entre o tipo de veículo, o tamanho, as características de itens de acabamento etc. É evidente que esses dois projetos não podem pretender prestar a mesma qualidade de serviços. O mesmo acontece no setor privado, projetos com um objetivo mais bem definido, por exemplo, fixar uma produção local para explorar jazidas, poderão gerar produtos muito diferentes conforme sua capacidade de produção. A capacidade de uma fábrica produtora de ácido sulfúrico pode ser concebida próxima ao local para responder às necessidades atuais desse produto ou para permitir igualmente a criação de uma fábrica que produza adubos utilizando o ácido como matéria-prima. A definição completa de uma alternativa necessita, às vezes, que tornemos bem clara a política futura de exploração dos serviços a serem prestados ou dos produtos a serem gerados.

Uma novidade que você precisa saber é que existem diferenças entre a análise de projetos do ponto de vista privado e do ponto de vista social. Vamos ver mais detalhadamente cada uma delas.

A avaliação do ponto de vista social acontece quando projetos são submetidos à apreciação de instituições financeiras, como o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), para captar recursos, normalmente recursos públicos, e quando são submetidos à apreciação de órgãos públicos, como órgãos ambientais, prefeitura, entre outros, para autorizar a implantação ou para receber algum tipo de incentivo ou de subsídio.

Do ponto de vista privado, o empresário está preocupado com a rentabilidade e a geração de valor para os acionistas de um investimento; do ponto de vista social, a preocupação central é com os resultados que o projeto pode trazer para toda comunidade. Por exemplo, uma indústria química ou de celulose ou uma usina de açúcar e álcool que poluirá os rios e a atmosfera pode ser um excelente projeto do ponto de vista empresarial, mas ser um projeto de aceitação duvidosa do ponto de vista social. Haverá sempre grupos de interessados favoráveis e grupos de interessados contrários à implantação de projetos que tenham maior visibilidade e impacto.

O empresário tem seus fatores valorizados através de preços de mercado. Todavia, sabe-se que os preços de mercado não refletem perfeitamente os benefícios e os custos para a sociedade, daí a necessidade de o analista de projeto estimar o Preço Social para a análise de projeto do ponto de vista público e social. Como no exemplo anterior da indústria de celulose, um projeto poder ser excelente do ponto de vista privado e péssimo do ponto de vista social. Logo, a análise é realizada por meio do cálculo do custo social de um projeto. Estudaremos esse conceito nas seções posteriores.

Quer dizer que o mesmo insumo a ser utilizado em um projeto pode ter dois valores diferentes dependendo do foco de quem faz a análise? Isso lhe parece estranho?

Pode até parecer estranho, mas sim, é isso mesmo! Na visão do empresário, por exemplo, um lote de dez hectares, localizado no perímetro urbano onde ele pretende implantar uma indústria, pode ter um valor de mercado totalmente diferente do valor social para a sociedade. Esses dois conceitos serão abordados na próxima seção.

As políticas públicas adotadas pelos governos na área fiscal, na de salários e na de câmbio, por exemplo, podem provocar distorções na precificação dos recursos utilizados quando se analisa um projeto. Esses desequilíbrios são encontrados na economia ao observarmos as diferenças entre preços de mercado considerados pelos empresários e pelos preços sociais.

- **Preços de mercado**: são os preços observados no nosso cotidiano nas transações com fornecedores. Normalmente, para se evitar problemas com a não uniformidade desses preços, são utilizados preços médios.
- **Preços sociais**: são aqueles preços que não são diretamente observados no nosso cotidiano. Refletem o custo de oportunidade para a economia e para a sociedade e necessitam ser arbitrados para precificação dos fatores de produção usados em projetos que deveriam

ser considerados pelos técnicos do setor público ao analisarem um projeto que pode apresentar reflexos sociais se implantado.

Técnicas Quantitativas para Avaliação de Projetos

Você estudou em *Matemática Financeira e Análise de Investimentos* que, para a tomada de decisão sobre a viabilidade de projetos, recomenda-se o emprego de critérios e de regras a serem utilizados para que os projetos possam ser aceitos e ordenados por preferência. Você deve lembrar-se de que existem algumas técnicas, como:

- *Payback*.
- Valor Presente Líquido.
- Taxa Interna de Retorno do Investimento.
- Relação Benefício/Custo.

Dentre essas técnicas, a que usa informações de custos e de benefícios parece ser a preferida dos gestores, além de ser a mais comumente citada por leigos quando o assunto é investimento. O critério de análise dos benefícios potenciais gerados pelo projeto em contraposição aos custos decorrentes da sua implantação é provavelmente uma das expressões mais citadas no meio público quando se pensa em investimento. Os efeitos de um projeto são geralmente divididos em duas categorias:

- os efeitos diretos, ou primários; e
- os efeitos indiretos, ou secundários.

Os efeitos diretos são aquelas modificações de resultados ou de benefícios diretamente associadas ao projeto, como o aumento de produção de um material; o aumento de fornecimento de água, de iluminação pública; a diminuição do tempo de transporte etc.

*Externalidades – é o nome dado a certos tipos de efeitos favoráveis ou não à produção, à renda, à riqueza ou ao bem-estar de uma comunidade particular ou de outro agente econômico provenientes de outro agente econômico que implementa um projeto. Fonte: Adaptado de Melnick (1981).

Quanto aos efeitos secundários, podemos distinguir dois tipos:

- as **externalidades***; e
- os efeitos incidentes.

Esses efeitos são tais que as técnicas, as leis, os costumes existentes não geram o pagamento ou o recebimento de um valor monetário para o benefício ou para o dano resultante desse efeito. Assim, as externalidades são os efeitos sobre terceiros que não são envolvidos diretamente em uma transação. Veja o exemplo a seguir: "A" fornece um serviço ou um bem a "B", que paga por ele. No processo de produção ou transferência, uma terceira pessoa se beneficia ou se prejudica por esse mesmo serviço ou bem.

O Excedente do Consumidor

Você deve ter observado a preocupação dos técnicos do BID em tratar de forma diferenciada a avaliação de projetos que tenham algum tipo de impacto social na sociedade. Na avaliação social, é importante analisar um projeto tentando medir o seu efeito sobre a coletividade. Isso requer um critério que substitua o lucro: o "excedente do consumidor", que pode ser visto como uma socialização do conceito de lucro usado na iniciativa privada. Essa socialização é obtida a partir de dois componentes, conforme indicam Abreu e Stephan (1982):

- os prováveis agentes econômicos (famílias, empresas, administração, etc.) que podem ser afetados pelos projetos; e
- os possíveis efeitos não mercantis ou intangíveis.

Se você puder identificar os agentes econômicos afetados, poderá realizar um estudo dos potenciais benefícios e dos custos associados ao impacto gerado pelo projeto. Assim, quando o lucro e os efeitos intangíveis são estendidos a todas as partes envolvidas, obtém-se a **receita excedente global**, que é a diferença entre todos

os benefícios e os custos decorrentes do projeto implantado. Outros aspectos, como Intersetorialidade e o Cálculo do Preço Social para os Diversos Insumos, podem vir a ser necessários em projetos.

Em projetos de grande porte é comum a assinatura de convênios e/ou de parcerias em que mais de um órgão do setor público participa do seu financiamento ou da sua administração ou de ambas as coisas. Nesses casos é bom fazer um cálculo separado dos custos e dos benefícios de cada uma desses órgãos, ou seja, da maneira como os custos e os benefícios totais serão repartidos entre os referidos setores.

Você já deve ter percebido as dificuldades práticas existentes para calcular os preços sociais dos diferentes fatores de produção e dos diversos tipos de insumos utilizados na orçamentação tanto de projetos de interesse privado como de projetos de interesse público. Essas dificuldades ocorrem devido às divergências de entendimento sobre o conceito de preço social e devido a algumas posições de desconfiança em se adotar essa metodologia em países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. Essa desconfiança decorre do momento em que os analistas de projetos, ao aplicarem a metodologia de ajuste dos preços de mercado dos insumos para encontrar o preço social, observaram que os projetos que utilizavam equipamentos nacionais apresentavam desempenho inferior aos projetos que utilizavam equipamentos importados.

Esse fato sinalizava para os analistas de projetos, principalmente os do BNDES, certo favorecimento aos fabricantes estrangeiros, pois havia a necessidade de se fazer ajustes nos valores do projeto para posterior análise e julgamento. Isso fez com que se manifestasse nesses profissionais uma dose de viés ideológico de resistência à metodologia em razão da possível perda de competitividade da indústria nacional. Havia na década de 1970 uma corrente de pensamento entre os economistas em favor da proteção aos interesses nacionalistas dos produtos brasileiros.

Naquela época havia também uma configuração política mundial bastante diferente da que vivemos atualmente. Algumas economias adotavam o modelo de liberdade de mercado e outras economias se mantinham fechadas e adotavam o modelo de

economia fortemente dependente do Estado. Nessas economias havia um conjunto de medidas e de leis que regulavam e centralizavam praticamente todas as relações comerciais entre agentes econômicos.

O Estado intervém na economia, ao criar regulações especiais para segmentos ou setores de negócios específicos, gerando uma distorção artificial do preço dos produtos afetados pelas medidas protecionistas. Alguns tipos de marcos regulatórios são considerados como uma estratégia dos países para protegerem a indústria nacional. São também uma maneira de criar barreiras contra as ameaças decorrentes da agressiva competitividade da indústria estrangeira por meio da inserção de novos produtos, de novas tecnologias e da conquista de novos mercados consumidores.

A guerra fiscal iniciada no final do século passado entre os governos dos Estados brasileiros é um exemplo real de intervenção do Estado na economia. Essas intervenções foram defendidas pelos políticos como uma necessidade para atrair investimentos de grande porte e potencialmente geradores de emprego e renda. Um dos Estados mais agressivos na atração de investimentos duas décadas atrás foi o Estado de Goiás. Empresas como, Perdigão, Mitsubishi, entre tantas outras, instalaram-se naquele Estado principalmente por causa dos benefícios fiscais e dos benefícios materiais recebidos do poder público. Atuações semelhantes também foram praticadas por outros Estados.

O reflexo dos benefícios recebidos por essas empresas podem se manifestar sob a forma de preços mais competitivos ou sob a forma de maior lucratividade do negócio. Por outro lado, esse tipo de intervenção trás problemas para as empresas já instaladas dentro ou fora desse Estado, pois estarão competindo em desigualdade de condições, podendo gerar desequilíbrios nos preços de produtos. Pense, por exemplo, nas consequências negativas que esse tipo de intervenção pode trazer para as empresas de alimentos já instaladas em Goiás que comercializam frangos ou suínos. Como você reagiria se fosse dirigente de uma dessas empresas diante dessa nova situação?

Outro exemplo de intervenção aconteceu na primeira década deste século quando houve uma “corrida” do poder público atrás de grupos empresariais do setor sucroalcooleiro no sentido de atraí-los

para implantação de novas usinas de açúcar e de álcool. Incentivos fiscais e subsídios foram amplamente ofertados como moeda de troca pelos investimentos citados.

As regulações e as intervenções mais comuns foram:

- criação de subsídios fiscais;
- aumento de impostos de importação;
- ampliação de restrições e sobretaxas;
- renúncia fiscal e diferimento de impostos; e
- doação de infraestrutura e de terrenos.

Complementando...

Para complementar seus estudos, recomendamos as seguintes leituras:

- *Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas* – de Paulo de Martino Jannuzzi. Nesse artigo, você poderá conhecer mais sobre os Indicadores Sociais (ISs). Disponível em: <http://smectamandare.hd1.com.br/sociais.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2011.
- *Indicadores Sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS* – de Haroldo da Gama Torres, Maria Paula Ferreira e Nádia Pinheiro Dini. Nesse artigo, você conhecerá uma reflexão sobre a experiência da Fundação Seade na construção de indicadores sociais, particularmente o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) e seu sistema de indicadores. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000300009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 mar. 2011.
- *Análise de Investimentos* – de Paulo Abreu e Cristian Stephan. Nessa obra, você conhecerá com segurança a metodologia da análise Custo-Benefício.

Resumindo

Nesta Unidade você estudou os elementos básicos a serem considerados na avaliação de projetos na Administração Pública tanto para aprovação quanto para monitoramento de objetivos. O processo de avaliação de projetos é relativamente complexo devido às inúmeras variáveis e premissas utilizadas na sua elaboração. Os projetos podem ser avaliados segundo critérios quantitativos e/ou qualitativos. Os critérios qualitativos, em especial os ISs, normalmente apresentam aspectos subjetivos de mensuração.

Dentre esses aspectos, ou elementos, destacamos os custos e as despesas futuras decorrentes exclusivamente do projeto implantado e o uso de ISs. Assim que termina a implantação do projeto, ele entra em operação e a sua continuidade pode se dar em caráter permanente. Nestes casos, o projeto inicial se transforma em operações rotineiras que podem ser incorporados em programas. Esses custos e despesas futuras impactam os orçamentos públicos futuros e o fluxo de caixa da organização que o implantou e dos respectivos financiadores.

As fontes de risco estão presentes tanto em projetos na área pública como em projetos na área privada. Essas fontes de risco se apresentam como qualquer fato, imprevisto ou obstáculo que possam ameaçar a realização dos objetivos de um projeto. A ocorrência de riscos acarreta consequências negativas aos resultados do projeto. Na área pública, os principais riscos podem ser de natureza jurídica, política, operacional e financeira. Na Unidade 4, você aprenderá a considerar esses fatores na administração da implantação de projetos.

Atividades de aprendizagem

Agora chegou a hora de analisarmos se você está entendendo o que estudamos até aqui! Para sabermos, resolva as atividades propostas a seguir. Lembre-se de que você pode contar com o auxílio de seu tutor.

1. Pesquise em sua cidade ou região pelo menos três projetos sociais desenvolvidos por ONGs e identifique os segmentos atendidos pelo projeto, a sua natureza e finalidade.
2. Faça a pesquisa agora em três empresas privadas que desenvolvem projetos de responsabilidade social e identifique a sua natureza e finalidade.
3. Em sua cidade deve haver exemplos a citar de projetos que tiveram alternativas excludentes com as características anteriormente citadas e que a Administração Pública tenha optado por uma delas. Identifique-as e explique por que podem ser consideradas excludentes.
4. Faça uma síntese sobre a importância de se prever os custos e as despesas futuras geradas por projetos.
5. Explique por que os preços de mercado não são os mais adequados para se avaliar projetos de interesse social.
6. Comente sobre a importância do uso de ISs para avaliar a *performance* de um projeto na área de Educação.
7. Que tipos de ajuste de preços são necessários à avaliação de projetos sob a ótica social.

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 acorrer 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).

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.

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.

A 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, que representa 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 semanas = R$ 1,25/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																														26						
Entrega dos materiais comprados	2	2																															1	1				
Instalação dos equipamentos	1	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: Custo da Atividade Individual por Semana
Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Para entender melhor a 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.

			Semanas																								
	Atividade	Custo	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																					
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 pe-los 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
	Total por atividade	77					1		5				3					2	15				6		1	26	2	16
	Acumulado das atividades						1		6				9					11	26				32		33	59	61	77

Figura 7: Custos por Atividade
Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

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 deste livro

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 reflitir 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:

					Semanas																							
	Atividade	Precedência	Duração	Recurso B	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
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			
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	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**luguel **s**emanal do **r**ecurso B em R$ => ASR = NL x R$ 5,00.

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

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:

Atividade	Precedência	Duração	Recurso B	Semanas																																					
				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	1	1	1	1																																
Reuniões com grupos de especialistas e parceiros	1	2	1					1	1																														
Audiências públicas nos bairros	2	21	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
Estudo jurídico da proposta	2	4	1																	1	1	1	1																
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	1	1	1	1	1	1
Apreciação pela câmara de vereadores	4	16	1																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Envio ao prefeito	3	6	2																												2	2	2	2	2	2			
Protocolo no Min. Da Saúde	3	4	1																																	1	1	1	1
Empenho para compra de materiais	7	1	1																																		1		
Entrega dos materiais comprados	7 e 8	2	1																																		1	1	
Instalação dos equipamentos	10	1	1																																				1
Ocupação da sala	11																																						1
Necessidade Bruta				1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5
Disponibilidade por semana			3																																				
Necessidade Líquida				-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
Aluguel semanal do recurso			5							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	5	10

Figura 9: Cronograma Reprogramado Devido Restrição Orçamentária
Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

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:

a) Dimensione a necessidade semanal pelo recurso L.

b) 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?

c) 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, Nádia 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>. 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.