

UNIDADE 2

2

Análise do projeto



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Compreender a importância da avaliação e análise prévia em projetos.
- Constatar que os requisitos do cliente definem o planejamento geral do projeto, que deve ser elaborado a partir de um algoritmo.
- Analisar a questão dos prazos, sua influência na viabilidade de um projeto, e quais os riscos inerentes ao processo.
- Conhecer algumas das ferramentas computacionais que apóiam o planejamento dos projetos.



Seções de estudo

A seguir, apresentam-se as seções para você estudar.

- Seção 1** Avaliação inicial
- Seção 2** Requisitos do cliente e solução de problemas
- Seção 3** Algoritmo do projeto
- Seção 4** Prazo
- Seção 5** Viabilidade do projeto
- Seção 6** Antecipando e administrando riscos
- Seção 7** Ferramenta de apoio para análise e planejamento

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas no final da unidade e no EVA.



Para início de estudo

Nesta unidade você irá ver que é fundamental, para o sucesso de um projeto, que seja feita uma análise ampla do problema a ser resolvido. O cliente, aquele que está solicitando o projeto, muitas vezes não consegue mostrar todas as nuances do problema, então uma análise profunda e ampla será necessária.

Junto à definição dos motivos do projeto, está o estabelecimento de um “caminho bem planejado” para sua execução, que será traduzido aqui por “algoritmo” do projeto, o qual permite traçar um caminho preciso de execução. Os métodos de planejamento partem desse algoritmo para avaliar os recursos necessários e fazer o planejamento das etapas de desenvolvimento.

Também será analisada a questão do prazo e dos riscos de um projeto que podem ser previstos e, desta forma, criadas alternativas para sua administração. Além disso, muitas ferramentas computacionais têm surgido ultimamente para apoiar o planejamento dos projetos. Ao longo deste estudo você irá conhecer algumas delas e saber como utilizá-las para estabelecer um plano geral.

Ao estudo!

SEÇÃO 1 - Avaliação inicial



Para que os projetos tenham sucesso é preciso ter, antes de tudo, uma visão clara sobre a sua finalidade e sobre o resultado final esperado. Em recente artigo sobre lideranças em equipes de projetos, Christenson e Walker (2004) definem esse tipo de atitude, vinculada a uma comunicação objetiva do projeto, como fatores essenciais para que toda a equipe tenha real compromisso com o seu sucesso.

Você viu na unidade anterior que uma série de diferentes fatores influencia no surgimento de um projeto. Mas para que ele tome forma e possa evoluir ainda há muito que fazer. Quem

encomendou o projeto, quem teve a idéia, quem sentiu a sua necessidade, muitas vezes não sabe exatamente o que quer nem aonde quer chegar. A primeira pergunta que se deve fazer, nesses casos, é:

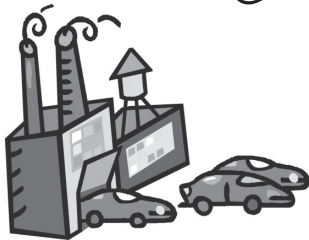


Qual é o problema?

Você irá se surpreender com a resposta, pois o real problema não aparece, e em seu lugar vêm meias palavras e pedaços de problemas. Para chegar a sua raiz é preciso argumentar um pouco mais, na tentativa de clarear a própria idéia do projeto, pois geralmente o usuário, o fabricante, o empresário, não tem clareza sobre o problema a ser resolvido.



- preciso melhorar o tempo de produção desta linha de montagem.



É de fato um “grande” problema, e então seria necessário contar com um “grande” projeto (sem saber direito que projeto seria esse).

Talvez o tempo da linha de montagem seja grande porque, ao finalizar cada etapa da montagem, alguém pára para contar peças.

- Então, se houvesse um sistema de contagem automático, esse tempo poderia ser reduzido.



Essa automação poderia ser um contador em determinados trechos da esteira, o que já existe no mercado, basta comprar e instalar.

Porém, seria necessário pegar os dados gerados pelo contador e enviá-los para o departamento de estoque, onde planilhas são construídas.

Bem, esse processo de análise pode ir bem longe, até se chegar de fato a um problema com uma solução a ser implementada, e para se ter tal solução um projeto será criado.

Parece simples, mas não é.

O primeiro passo, o passo fundamental, é transformar o assunto no qual está inserido o “problema” em uma definição exata, pois um trabalho de desenvolvimento só tem sentido quando se procura uma solução, ou seja, **quando se sabe o resultado a ser obtido**, o que só acontece quando há clareza no problema a ser resolvido.



A isso se denomina **escopo do problema**.

Clientes têm idéias confusas sobre os seus próprios desejos. E se nossa tarefa é criar soluções para problemas de tecnologia complexos, será preciso envolver a associação de conhecimentos:

- adquiridos em etapas de pesquisa e desenvolvimento científico e/ou;
- de engenharia e/ou;
- empíricos.

Não parece fácil. Quanto maiores a complexidade e incerteza do projeto a ser trabalhado, maior a necessidade de envolver diferentes membros na **equipe**, buscando complementaridades.

Da mesma maneira,



para que se aproxime do problema, é preciso criar para ele um **modelo de representação**.

Na tentativa de definir um problema, há duas maneiras de encará-lo:

- **Partido geral, ou amplo:** definir o problema de maneira ampla permite criar soluções menos usuais, pois o universo de análise é maior. Com isso se quer dizer que ângulos diferentes podem ser analisados, e soluções que

estavam fora do alcance de visão do cliente ou da equipe, por exemplo, podem surgir e resolver a questão. Observe a figura:

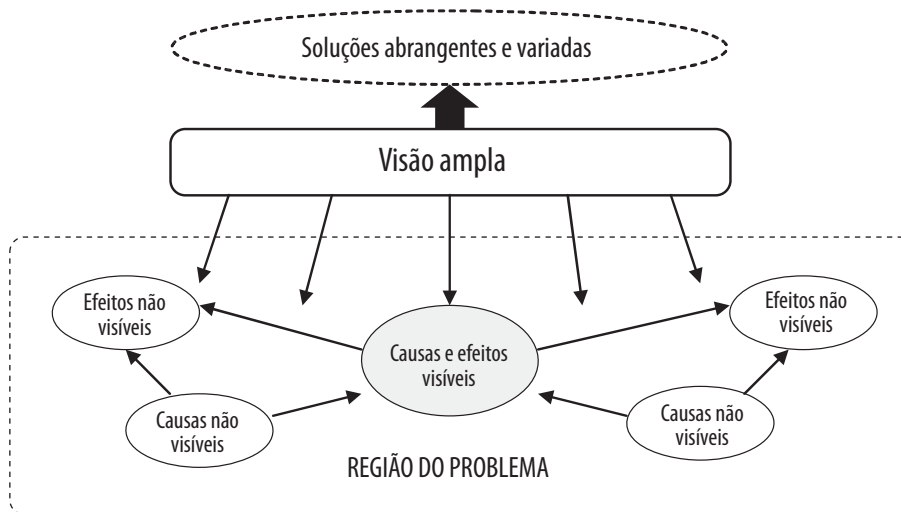


Figura 2.1 – Representação esquemática do problema com abordagem de “visão ampla”.

Na figura, você observou que na região do problema há várias causas e efeitos que não estão imediatamente visíveis, a não ser que um partido geral seja tomado, e que uma capacidade de visão ampla esteja em ação. Com isso, vários aspectos podem ser analisados, e propostas de soluções abrangentes e variadas podem ser assumidas.

- **Partido restrito:** Visões restritivas levam a soluções de pequeno alcance, ao contrário de uma percepção ampla que pode levar a soluções de maior alcance. Problemas atacados desde o início de maneira pormenorizada podem gerar soluções deslocadas, e um gasto excessivo de tempo e dinheiro. Observe a figura:

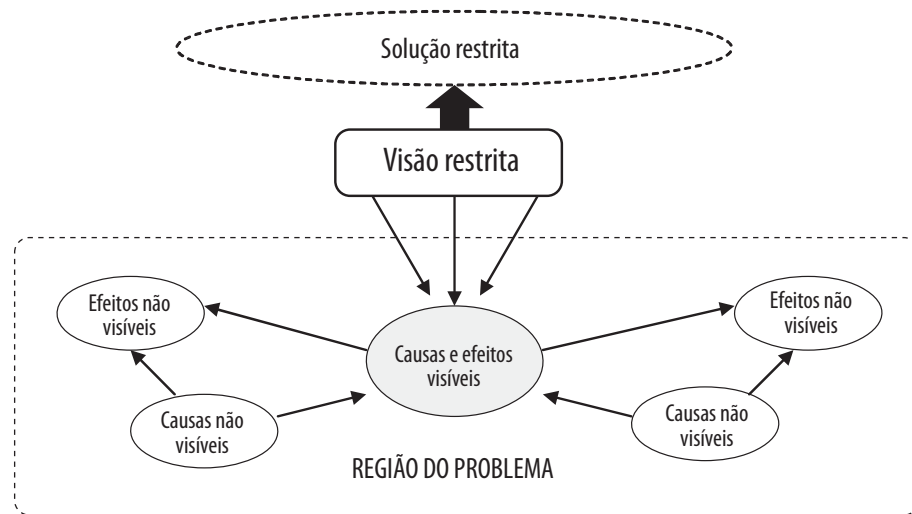


Figura 2.2 – Representação esquemática do problema com abordagem de “visão restrita”.

Você percebeu na figura, que onde um conjunto de causas e efeitos não está no campo de visão dado por um partido restrito. Isso gera uma solução de alcance limitado, que muito provavelmente não agirá sobre causas e efeitos não percebidos.

Considero essa dualidade de visões, a **ampla** e a **restrita**, como o problema fundamental das áreas de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, seja em setores de software ou de construção, da indústria ou do serviço, da nossa vida profissional ou da nossa vida privada. Por esse motivo, vou explorar um pouco mais esses conceitos com alguns exemplos e estudos de caso (obviamente com a expectativa de influenciar você a buscar um **partido amplo**!). Leia com atenção:

Caso 1 – implantação de um ERP

Conheci uma empresa que tinha várias filiais espalhadas por extenso território e mais de mil e quinhentos funcionários. Não vou contar aqui a novela e os dramas que aconteceram na escolha do software ou na sua implantação.

Vou iniciar o caso do momento em que uma rede de comunicação IP foi contratada de uma grande empresa de telecomunicações. Qual era o problema?

Antes do contrato dessa grande rede IP, todos os usuários reclamavam de imensos problemas de demora para resolver qualquer coisa com o tal software ERP, que tinha vindo para ser “a salvação do sistema de informações” dessa empresa. O usuário evidentemente achava que isso seria um novo problema para ele, tão acostumado em preencher papeizinhos.

Mas cada vez que fazia uso do novo sistema, o mesmo não respondia ou demorava demais para dar uma resposta, muitas vezes “travando”.

Então surgiu a primeira solução (restrita) do problema: era a infra-estrutura de rede que não funcionava bem. Foi contratada então a nova rede IP

e a esperança surgiu no coração de todos. Nesse momento fiz a minha primeira análise e relatei a todos: o problema está no sistema, e a rede não vai alterar seu comportamento.

Bem, eu não queria frustrar as esperanças de ninguém. Veio a nova rede e tudo continuou como era antes (e minha equipe já tinha apresentado todos os gráficos de desempenho, antes e depois da existência da rede, mas ninguém estava disposto a abandonar suas crenças até que cada um visse novamente, em sua própria máquina, que tudo continuava igual).

Chegou a vez da segunda solução (restrita): se o sistema não funcionava bem deveria ser problema com o servidor, então a solução seria trocar o servidor (isso foi feito). Acredito que tenha melhorado um por cento (é uma crença particular, baseada na redução proporcional de reclamações).

Fiz as seguintes perguntas: o sistema é lento em todas as solicitações? Apenas das filiais? Poderia haver problemas nas rotinas implementadas para acesso ao banco de dados?

Quanto mais as perguntas foram cercando diferentes aspectos do sistema, cada vez mais as respostas indicaram que o problema estava na

própria construção do sistema. Bem, se essas perguntas tivessem sido feitas numa etapa bem anterior, talvez as coisas tivessem ocorrido de modo diverso, mas na vida real a empresa deixou por isso mesmo e passou a conviver com o ERP, como se fosse uma espécie de filho defeituoso vivendo para sempre dentro de casa.

Outro caso que também destaca a falta da visão ampla:

Caso 2 – encomenda de um novo “site corporativo”

Estive em certa companhia onde a cultura tecnológica remontava ainda à época da segunda revolução industrial, ou seja, a cultura tinha conseguido evoluir do ambiente das máquinas a vapor para as máquinas elétricas. Isso não é uma crítica à companhia, pois ela estava adequada ao seu mercado, que a enxergava como capaz de entregar produtos tradicionais (e conservadores) e nisso era razoável.

No entanto, o discurso da nova direção era de remodelagem dos seus objetivos, e o foco era estar a par das novas tecnologias e dos novos processos de qualidade, tanto é que fazia questão de participar dos concursos de qualidade regionais, e para

ganhar alguns pontinhos sabia inteligentemente manipular referenciais comparativos (e é por isso que os concursos de Qualidade não têm valor, a não ser para os ignorantes sobre o assunto).

Pois bem, uma das suas iniciativas era a de aumentar a interatividade com os clientes e melhorar a imagem junto ao mercado, sendo que reformular o *site* da empresa era um dos planos. Já havia um *site* em funcionamento, mas era tão fraco e desestruturado que o número de visitas era muito baixo, e ainda menor ao de alguns *sites* especializados de algumas de suas seções industriais, que tinham feito os seus de forma independente. O gerente geral de marketing da empresa, que surpreendentemente também acumulava a função de gerente técnico geral, resolveu mudar essa situação contratando um novo ambiente, de tal forma que embutisse os *sites* das seções, não permitindo assim que tivessem tal independência de relacionamento com o mercado.

Esse era o clima geral do negócio e tal era o problema a resolver: um novo *site* corporativo com esse conjunto de premissas, sejam de marketing, sejam de política.

Tanto esse gerente como seu diretor, ambos tendo conquistado suas posições a partir de negociações políticas (e não por talento empreendedor ou por conhecimento do mercado), desprezavam as novas tecnologias, em um nível tal que o primeiro escrevia e-mails como se fossem ofícios e o segundo mal conhecia as regras do português escrito. Isso não consistia num grande problema no ambiente em que viviam, mas tornou-se grave quando resolveram influenciar nas definições do novo *site*.

O gerente geral de marketing assumiu a função de gestor desse projeto e trouxe a primeira solução (restrita) para o caso: passou a incumbência para o assessor de marketing da empresa. Ele mesmo não tinha uma visão geral da empresa e sabia disso.

O assessor de marketing tinha dois problemas, que todos conheciam: não dominava tecnologias e não conhecia a cultura da empresa (mas imaginava que, após ter lido algumas revistas sobre publicidade, podia discutir qualquer assunto).

O assessor trouxe então a segunda solução (restrita) para o problema: fez uma licitação

entre empresas de *design* para contratar o tal *site*, e ganhou a que tinha o menor preço. Certamente a descrição do propósito da contratação estava conforme os objetivos desse assessor, e as empresas fizeram seus orçamentos praticamente “no escuro”.

Ganhou o menor preço e então chegou a terceira solução (restritíssima) para o problema, que foi a de dar uma “melhorada” no *site* existente.

Todos os funcionários da empresa, seus gestores, aqueles que formulavam suas novas estratégias, bem como seus principais clientes e fornecedores, ficaram fora desse processo de análise de definições, e enfim, após uns seis meses de atraso, o novo *site* foi publicado. Sem interação com as aplicações informatizadas da empresa, sem dinamismo e sem capacidade de mostrar as próprias atividades da empresa, foi um fracasso (as próprias estatísticas do *site* mostravam isso).

Para o diretor e para o gerente isso não teve importância, afinal já tinham um “novo” *site*, e era o que importava para os concursos regionais de qualidade (e sua publicidade e política pessoal).

Para o assessor de marketing isso também não tinha importância, pois ele cumpriu seu dever e o emprego estava mantido (tempos depois foi promovido!).

No entanto essa visão restrita (e neste caso também mesquinha) fez a empresa dar um passo para trás (talvez irreversível).

da sua própria sobrevivência no futuro.

Começou então a tomar um partido amplo para analisar o problema, e iniciou um conjunto de ações em seqüência, sempre com soluções criativas e tomadas por uma visão de conjunto.

Em primeiro lugar, não

Eu poderia continuar descrevendo casos e mais casos desse tipo de visão restrita aplicada à solução de problemas, e infelizmente parece ser adotada por uma ampla maioria. Temos que lutar contra isso. Deixem-me dar então apenas um exemplo de visão ampla que, mesmo fazendo parte da minoria, pode mudar os rumos de toda uma empresa ou mesmo de um país. Acompanhe:

Caso 3 – uma gigante da telefonia celular

Assim como nos dois casos anteriores, verídicos, também neste não vou revelar o nome da empresa onde o fato ocorreu (apesar de ser muito fácil adivinhar). E apesar de ter vivido o dia a dia daqueles dois casos, neste último, infelizmente, não tive participação.

Bem, em meados dos anos 70, a empresa vivia uma crise no seu mercado, sendo que os grandes compradores de seus produtos, voltados à área elétrica e eletrônica, estavam perdendo o poder de compra. A empresa tinha um grande problema nas mãos, que era o

mudou completamente de ramo para não desperdiçar seu conhecimento técnico em eletrônica e sua cultura de fabricação de produtos com excelência.

Ao mesmo tempo, assumiu como solução (de ampla visão) não competir diretamente com empresas orientais que tinham preços baixos em produtos eletrônicos.

Outra solução foi competir num mercado nascente e de alto valor agregado, que naquele momento ainda consistia numa promessa: o da telefonia celular. No início dos anos noventa, a empresa já detinha um razoável conhecimento na área, e um

domínio consistente do seu mercado local que, no entanto, era de dimensão restrita.

Também com uma visão ampla e estratégica do mercado mundial, previu que a produção de aparelhos de telefonia celular teria valor agregado quando inserisse qualidade no software, e não no hardware do equipamento.

Adotou uma solução (ampla) de pesquisar e desenvolver novas interfaces e aplicativos voltados à facilidade de manuseio por parte do usuário, muito mais do que desenvolver simplesmente a miniaturização dos aparelhos ou a qualidade de baterias, o que considerou como *commodities*. Na época, um dos líderes mundiais nesse mercado era uma empresa americana, que valorizava a robustez do aparelho.

O que aconteceu foi que, em aproximadamente cinco anos, essa empresa assumiu a liderança mundial na venda de aparelhos, partindo de uma simples empresa de eletrônica periférica, sendo atualmente copiada pela enxurrada de novos fabricantes orientais, que para disputar o mercado insistem numa estratégia de preços reduzidos.

A série de soluções (amplas) adotadas pela empresa, sempre com uma visão geral sobre o seu mercado e sobre os costumes, tendências e interesses dos seus clientes finais, fez com que conquistasse e mantivesse a posição de líder.

Essa mesma visão é que criou um ambiente aberto de discussão com desenvolvedores de software de todo o mundo, que continuam colaborando para sua expansão e liderança.

commodities – palavra da língua inglesa que indica que o produto ou sistema é de uso ou conhecimento genérico, tendo poucas diferenças de valor, independente de quem os fabrica ou fornece.

É importante que você observe nesses casos, sejam de sucesso ou de fracasso, algumas características e traços comuns. Observe:

Ambiente de cooperação

Um partido amplo de visão não acontece onde as pessoas sentem-se limitadas no seu relacionamento; a visão centrada em si mesmo naturalmente limita um olhar descompromissado, capaz de enxergar outras facetas fora do seu mundo particular.

Ambientes onde há uma cultura de cooperação, ou seja, onde as pessoas gostam de ajudar e de receber ajuda, admitindo que isso não seja uma forma disfarçada de aproveitamento, permitem liberdade de expressão.

Conhecimento técnico aliado à visão de mercado

Certamente apenas um ambiente de cooperação não é suficiente, pois em problemas técnicos é necessário um conhecimento específico.

Porém, apenas o conhecimento técnico é algo limitante, e deve ser contrabalançado com uma visão externa, voltada para o mercado e para outras facetas não técnicas.

Multidisciplinaridade

Ao mesmo tempo, é difícil ter conhecimento técnico em muitas e variadas áreas, especialmente na atualidade onde há tantas tecnologias que se desenvolvem tão rapidamente.

Equipes trabalhando em conjunto e com alto grau de cooperação são capazes de reunir conhecimentos de diferentes disciplinas, capazes de gerar soluções de ampla visão.

Visão medíocre

O contrário desse ambiente de cooperação e multidisciplinar acontece onde impera uma visão medíocre, aquela que não admite relacionamentos e que acredita que, se alguém dá uma sugestão, é porque está “planejando algo”.

Também faz parte da visão medíocre a confusão que une ciência exata e crenças, fazendo com que um problema seja analisado sob o ponto de vista do “achismo”.

Muitos técnicos excelentes, engenheiros que conheci e que eram tidos por gênios na universidade, resolveram ficar alheios ao desenvolvimento dos seus colegas, supondo que sua imensa capacidade seria o bastante para resolver os grandes problemas do futuro. Hoje infelizmente muitos deles estão presos às suas baías, resolvendo mini-problemas sob as ordens de gerentes pouco espertos, porém politicamente articulados.

Política pessoal

A articulação política de caráter pessoal é, necessariamente, a visão restrita. Centrada no “eu”, torna-se incapaz de um partido abrangente para as soluções, mesmo que para problemas estritamente pessoais.

Isso se estende para a postura de solução de quaisquer problemas, e quando se dá no nível empresarial pode ser uma catástrofe.

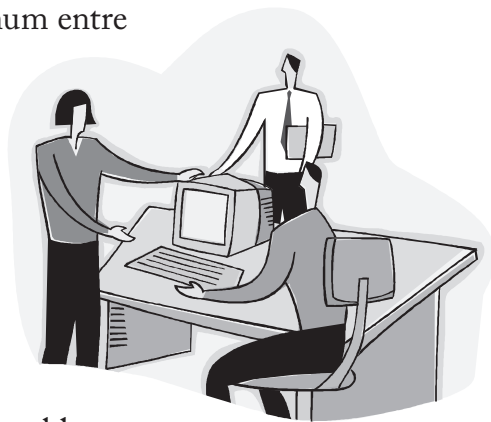
Nos casos antes citados você viu o que significou na contratação do “web site corporativo”, apesar de, pessoalmente, os contratantes terem aparentemente “se dado bem”.

No entanto, nesse tipo de ambiente, muitos dos que estavam em volta esperavam ansiosos a queda dos chefes, muitas vezes para substituí-los com as mesmas práticas (renovadamente restritas).

Por fim, para completar o estudo desta seção, você deve entender que as estratégias são definidas e implementadas com uma visão de partido amplo, e as questões operacionais estão definidas sobre questões restritas, ou partes de uma estratégia. O momento em que uma ou outra deve acontecer é que define o tipo de visão a ser adotada.

SEÇÃO 2 - Requisitos do cliente e solução de problemas

A expressão “requisitos do cliente” é comum entre os desenvolvedores de software, e para muitos outros profissionais, de outras áreas, parece uma expressão nova. O cliente nesse caso é aquele que precisa resolver um problema, ou que está gerando uma demanda específica, e desse modo tem uma idéia aproximada daquilo que quer obter. Como acompanhou anteriormente, esse cliente conhece talvez alguns dos efeitos de um problema, mas geralmente não todos. E quando tem um desejo, no fundo não sabe exatamente como expressá-lo.



Aquele que foi chamado, por algum motivo, para resolver o problema de um requisitante qualquer, antes de tudo precisará saber afinal “qual é o problema a resolver” e qual é o resultado esperado.



O primeiro passo a tomar é coletar o maior número possível de informações.

A coleta de informações está presente em todas as etapas do trabalho, desde a primeira reunião com um cliente ou o nascimento da idéia de um projeto, passando por todas as etapas do projeto até a chegada do resultado, sendo um precioso instrumento de aperfeiçoamento e correção contínua. Neste sentido, cada etapa de um projeto pode ser vista como um novo

começo, onde os requisitos das etapas devem ser novamente levantados e analisados.

Nas etapas iniciais, a coleta vem diretamente do cliente que solicita a solução de um problema, mas em casos onde há uma idéia de produto, por exemplo, tais informações podem vir da literatura e de experiências prévias, seja dos desenvolvedores, seja de outros envolvidos no projeto.



Quais os procedimentos para levantar os requisitos básicos do cliente?

Alguns procedimentos para levantar os requisitos básicos do cliente, ou as informações para o desenvolvimento de um novo produto ou sistema, e encaminhar uma primeira visão geral do problema / solução são:

- **Se o problema a ser resolvido está escrito** - devem-se listar as informações que estão no seu enunciado, na tentativa de detalhar o melhor possível suas partes;
- **Se for um defeito a eliminar** - descrever todos os efeitos conhecidos e enumerar todas as possíveis causas;
- **Se for um novo produto ou processo a desenvolver** - listar o que deve ser determinado pela solução, ou seja, definir com a maior clareza possível o que está sendo buscado;
- **A partir dos dados levantados e do partido amplo do problema** - deve-se criar modelos e esquemas de representação, permitindo uma melhor visualização do conjunto; nesse sentido o desenvolvimento de desenhos esquemáticos, diagramas e fluxogramas, torna-se útil para a compreensão do todo, mesmo que tais desenhos não sigam modelos padronizados (isto não importa nesse momento);
- **Além das informações listadas** - dos desenhos e de outros dados coletados, é importante verificar as leis físicas associadas e suas equações, no caso dos problemas

científicos, mas também outros impeditivos e limitantes, tais como questões jurídicas, restrições técnicas, restrições ambientais, etc.;

- **Tomar proveito de modelos computacionais e simuladores** - como ferramentas de apoio para compreender o problema, retratá-lo e simular situações, bem como aprimorar o desenho de diagramas, gráficos de planejamento, aplicar hipóteses de solução e desenvolver esquemas gerais e/ou detalhados.

O desenho da figura abaixo reproduz esses passos na forma de um diagrama de coleta de informações para a solução de problemas. Como se pode notar, é um diagrama genérico que não esgota as possibilidades de tipos de problemas ou idéias originais a serem transformadas em projetos. Mas dá uma clara percepção da necessidade de coleta do maior número de informações, inclusive de fontes externas ao problema, para então chegar à fase de se criar hipóteses de solução.

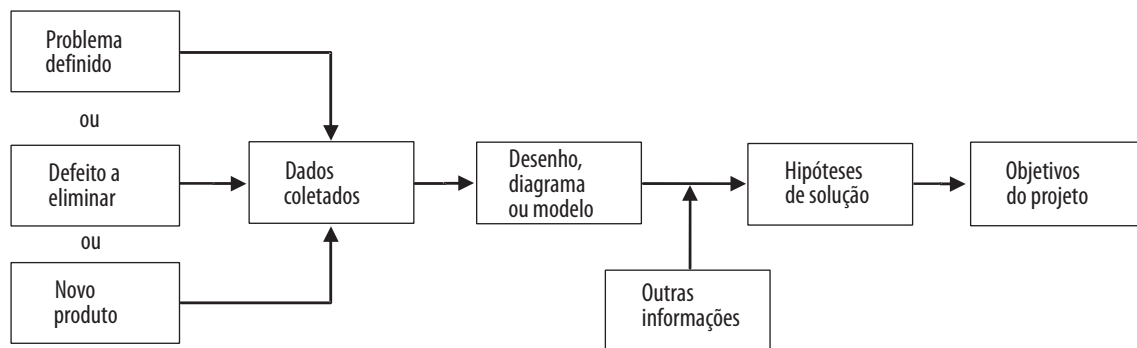


Figura 3.3 – Diagrama do nascimento do projeto com coleta de informações e requisitos do cliente.

Com as hipóteses de solução formuladas, é possível traçar objetivos de chegada considerando as hipóteses que têm maior chance de sucesso. Esses objetivos serão perseguidos em todo o projeto, e para isso é preciso definir um caminho de trabalho para abordar o projeto. Esse caminho está definido no algoritmo do projeto, apresentado na próxima seção.

SEÇÃO 3 - Algoritmo do projeto

O algoritmo é a uma seqüência lógica de passos, que permite modelar um determinado programa, ou projeto, entendidos e definidos com exatidão para que o projeto chegue ao resultado esperado. Tendo um objetivo bem definido, conforme você estudou na seção anterior, é preciso determinar um fluxograma genérico de atividades, até o objetivo ser atingido.

O algoritmo apresentado na figura a seguir foi adaptado a partir de uma proposta de Meillir Page-Jones (1990). O fluxograma se inicia a partir dos objetivos definidos, e vai ser encerrado quando os mesmos forem alcançados.



Qual é o conjunto de atividades que determina a Gerência de Projeto?

Neste algoritmo, pode-se ver o conjunto de atividades que determina a Gerência do Projeto, as quais são:

- planejamento,
- definição e organização dos recursos,
- acompanhamento da execução,
- medição dos resultados obtidos e
- revisão, quando então o ciclo reinicia, se necessário.

Acompanhe o desenho a seguir e analise cada uma das etapas, procurando observar o fluxo das atividades.

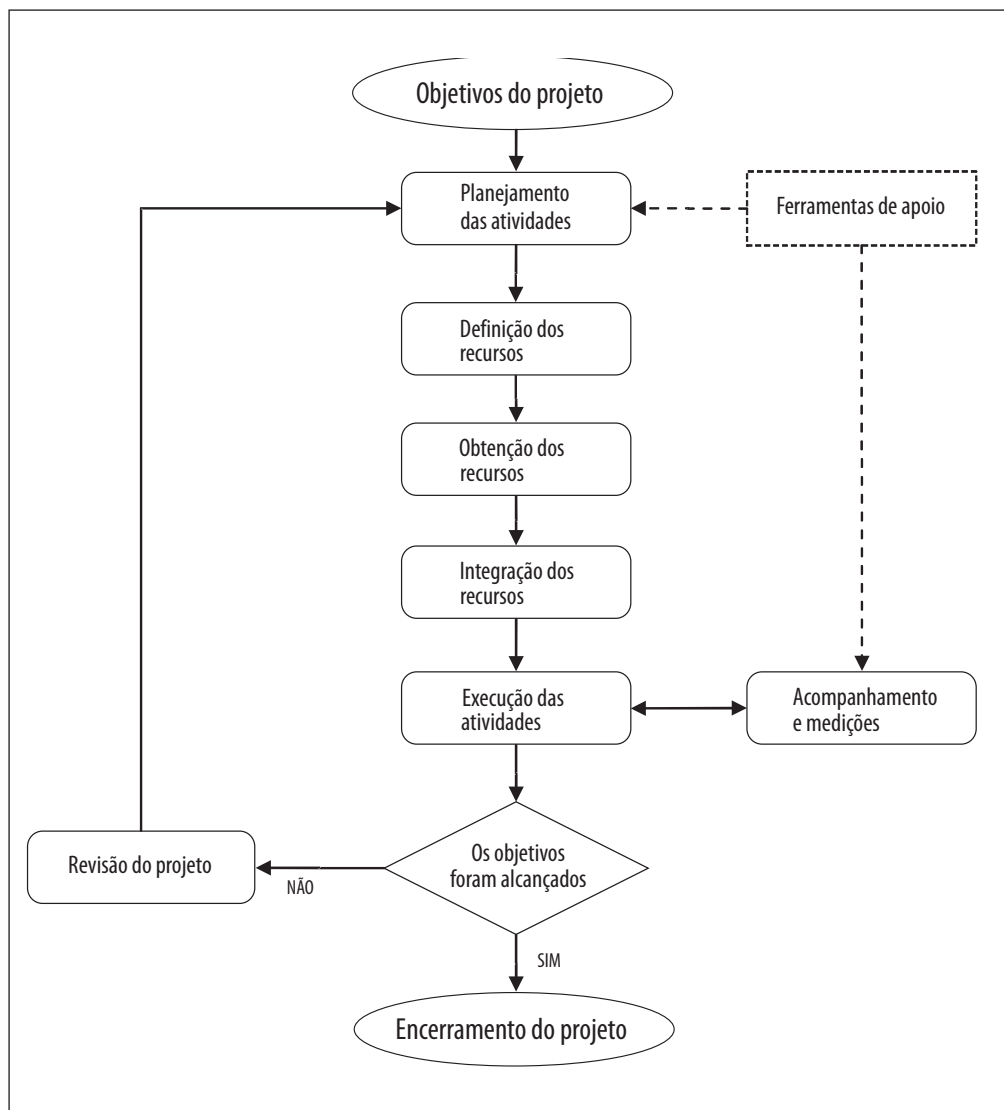


Figura 3.4 – Algoritmo genérico com o fluxograma do desenvolvimento do projeto.

Para compreender o que consiste cada etapa, acompanhe a seguir uma breve descrição de cada uma delas:

a) Planejamento das atividades – o planejamento consiste em dividir o objetivo geral do projeto em tarefas, ou pequeno objetivos, que vão se encadeando numa seqüência determinada, a fim de atingir o resultado esperado do projeto.

- Também consiste em definir recursos materiais, financeiros e de pessoal, para cada um desses pequenos objetivos, com os trabalhos a serem feitos num determinado prazo pré-estabelecido.

b) Definição dos recursos – a definição dos recursos é uma das tarefas do planejamento, porém coloco à parte no algoritmo e logo após a fase do planejamento para destacar a importância dessa etapa. Muitas vezes a definição dos recursos necessários não é bem determinada, o que pode acarretar carências na etapa da execução, que podem então ser fatais.

- Definir com a maior exatidão os recursos necessários, sejam financeiros, materiais, equipamentos ou pessoal com a qualificação necessária, contribuirá para completar a fase do planejamento e para diminuir riscos.
- Recursos subestimados levarão a importantes faltas, enquanto recursos superestimados levarão a custos altos, inviabilizando o projeto em alguns casos.

c) Obtenção dos recursos – somente com uma boa definição de recursos é possível partir para a fase da sua obtenção, que pode ser uma tarefa bastante difícil no processo do projeto.

- Se for um projeto dentro de uma grande organização, talvez os recursos já estejam previamente alocados, mas se o projeto for empreendido por uma pequena empresa, eles podem ser escassos. Neste caso, recursos externos serão necessários, o que tomará um determinado tempo até serem obtidos. Essa demora não é favorável, por exemplo, nas áreas de alta tecnologia.

d) Integração dos recursos – os recursos podem vir de fontes diferentes, e muitas vezes guardam grandes diferenças entre si. Nesse momento é que são organizadas as equipes, distribuídas as tarefas e feitas as discussões iniciais de repasse de informações.

- Pense, por exemplo, num conjunto de pessoas com diferentes habilidades, e que ainda não se conhecem. Ou então na utilização de equipamentos novos, ainda não dominados por

todos. Nesse sentido é que a integração dos recursos assume importante papel, determinante para o progresso do projeto dentro do prazo estipulado.

- Arranjos de *lay-out* de produção, organização de máquinas, montagem de laboratório, treinamento e comunicação do planejamento completo para todos os envolvidos, são atividades desta etapa.

e) Execução das atividades – muitos consideram que o projeto só está de fato em desenvolvimento quando se inicia a execução das atividades. Isto é um grande engano, como você já pôde ver pela quantidade e importância das etapas precedentes, que são etapas preparatórias e de planejamento. A etapa da execução é aquela em que os recursos materiais são utilizados pela equipe, que desenvolve a série de tarefas designadas no planejamento, tendo em vista atingir os sub-objetivos, numa ordem tal que permita chegar aos objetivos finais desejados.

- Tome como exemplo algo muito simples como a construção de uma casa. Depois de elaborados os projetos e tendo listagens de materiais e memoriais descritivos, que definem em detalhe como se construirá a casa (essa é a etapa do planejamento), passa-se a fazer os orçamentos, contratar pessoal e reuni-los para discutir, com um partido amplo, como será a construção e os prazos a serem cumpridos. A partir de então começa a **execução do projeto**, que provavelmente foi subdividido em fundações, alvenaria, telhado, rebocos, instalações, etc.

f) Acompanhamento e medições – como a execução deve seguir o planejamento, certamente deverá haver o acompanhamento e a verificação do andamento do projeto, avaliando periodicamente a concordância entre

uma coisa e outra. Muitas vezes, é nessa etapa onde se faz mais visível a presença da gerência, devido ao controle do planejamento.

- Como o objetivo geral deve ter sido subdividido em pequenos objetivos, com metas e prazos menores, faz-se necessário verificar o alcance de tais metas com medições periódicas, ou seja, nos prazos determinados para cada sub-objetivo.

g) Revisão do projeto – durante o acompanhamento e medições, caso os objetivos não sejam alcançados, seja devido ao tempo gasto para chegar até aquele ponto, seja pela qualidade diferente da esperada, o projeto deve passar por revisões. Rever o projeto durante o seu andamento significa reavaliar constantemente o planejamento, bem como redefinir os objetivos quando necessário.

- Caso a revisão seja feita apenas no final do projeto, poderão acontecer enormes frustrações (financeiras ou de expectativa).
- A figura a seguir representa esse ciclo de revisão a cada etapa do projeto, que deve seguir adiante caso os sub-objetivos, esperados naquela etapa, tenham sido alcançados.

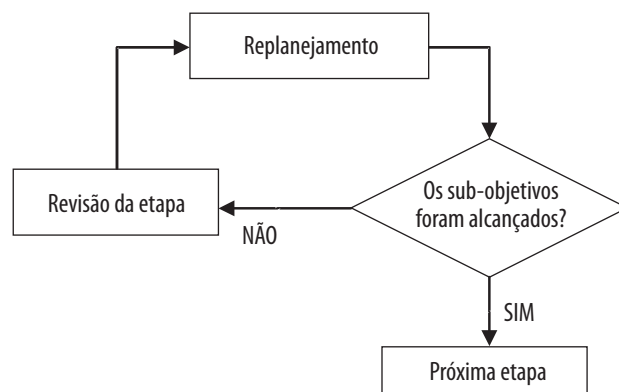


Figura 3.5 – Fluxograma específico da fase da revisão.

- Se não foram alcançados os objetivos, uma revisão da etapa deve ser feita, indicando possibilidades de modificação e retificação, que precisam passar então por um replanejamento

para seguir adiante. Satisfeita a condição, vai-se para a próxima etapa até serem alcançados os objetivos gerais do projeto.

h) Encerramento do projeto – encerrar o projeto significa atingir seus objetivos. A finalização do projeto não é simplesmente acabar um produto ou compilar um código. O encerramento é uma etapa bem definida, na qual toda a documentação deverá ser organizada e entregue àquele que o encomendou, com a comunicação mais completa e abrangente possível sobre o resultado alcançado e os problemas e soluções encontrados.

Tendo sido bem entendido o algoritmo do projeto, a próxima seção trata de um tema especial para a Gerência de projetos: Prazo.

SEÇÃO 4 - Prazo

Projetos são estabelecidos com prazo determinado. Como você pode perceber, se não houver uma data aproximada para o empreendimento ser encerrado, então não haverá um projeto e sim uma tarefa de rotina.



A definição do prazo é algo que nasce a partir dos requisitos do cliente, pois os objetivos por ele definidos só têm sentido se forem cumpridos até uma determinada época, na qual então podem ser aplicados.

A discussão sobre prazos deve se dar considerando as vantagens que o projeto busca, as condições reais da equipe de desenvolvimento e os recursos disponíveis.

Na opinião de Meillir Page-Jones (1990), há quatro fatores que fazem os projetos terem prazos irreais. Tais prazos irreais à primeira vista são exeqüíveis, porém quando o conjunto de fatores

que determina o andamento do projeto entra em jogo, o prazo se perde.



O que leva os projetos a serem assumidos como prazos irreais?

A seguir analise esses quatro fatores geradores de prazos irreais.

1. **Racionalização do desejo** - Page-Jones considera que esse primeiro fator se dá quando alguém, que tem poder sobre a equipe, imagina um prazo qualquer e, conforme seu desejo, impõe uma data final aleatória.

Partindo dessa data estabelecida por um desejo, aquele que vai gerenciar o projeto tenta dividir as tarefas em prazos menores para adaptar ao prazo global. Ajustando ao máximo, ele talvez consiga configurar um conjunto de pequenas tarefas com prazos muito justos, dando a entender que talvez seja possível cumprir a meta. Após uma partida acelerada, os membros da equipe terão que fazer paradas de revisão, talvez correções e ajustes, e então o prazo começa a ceder e a equipe, cansada, diminui a capacidade de produção.



Isso pode acontecer, por exemplo, quando um político define a data para uma inauguração, sem ter a mínima noção do tempo e das questões legais que envolvem a contratação e a execução da respectiva obra. Ou quando o diretor de uma empresa determina que tal software deva estar funcionando em sua empresa em determinado momento, sem buscar saber se tal software sequer existe ou é adaptável.

2. **Estimativa prematura** - se a estimativa do prazo total for feita muito no começo da análise do que será o projeto, tal data pode parecer imutável (para os membros

da equipe) e muito provavelmente será irreal. Ora, muitas das particularidades do projeto serão percebidas conforme se aprofunda a discussão e o planejamento do projeto, e só então será possível prever com maior acuidade os prazos das diversas etapas, culminando com um prazo global mais próximo da realidade de execução. A estimativa prematura acontece no afã de se ter uma data final para o projeto ficar pronto, mas devemos controlar esse desejo. Certamente a estimativa dependerá em muito do domínio que se tem da tecnologia empregada no projeto.

3. **Compromisso progressivo** - Page-Jones atribui uma conotação bastante negativa para esse fator, por considerá-lo de procedimento não ético. Consiste em estabelecer um escopo de projeto reduzido para a equipe, que então define um prazo para tal escopo. A partir do início da execução o contratante, ou mesmo o gestor, vai ampliando o escopo e mostrando sua verdadeira composição, com constantes incrementos de necessidades e de compromissos. Não sendo mais possível voltar atrás, a equipe tenta ajustar as novas necessidades dentro do planejamento, estressando dessa forma todo o trabalho. Perdas e danos podem ser irreparáveis, especialmente pelo sentimento de ter sido enganado, e certamente não haverá prazo cumprido.
4. **Escala de valores** - O que Page-Jones chama de escala de valores está apresentado na figura a seguir. O projeto tem um determinado custo para ser desenvolvido, que está representado pela linha tracejada, enquanto os ganhos a serem auferidos com o projeto finalizado estão representados pela linha contínua. A definição da melhor data para entregar o projeto está relacionada com o melhor valor agregado possível.

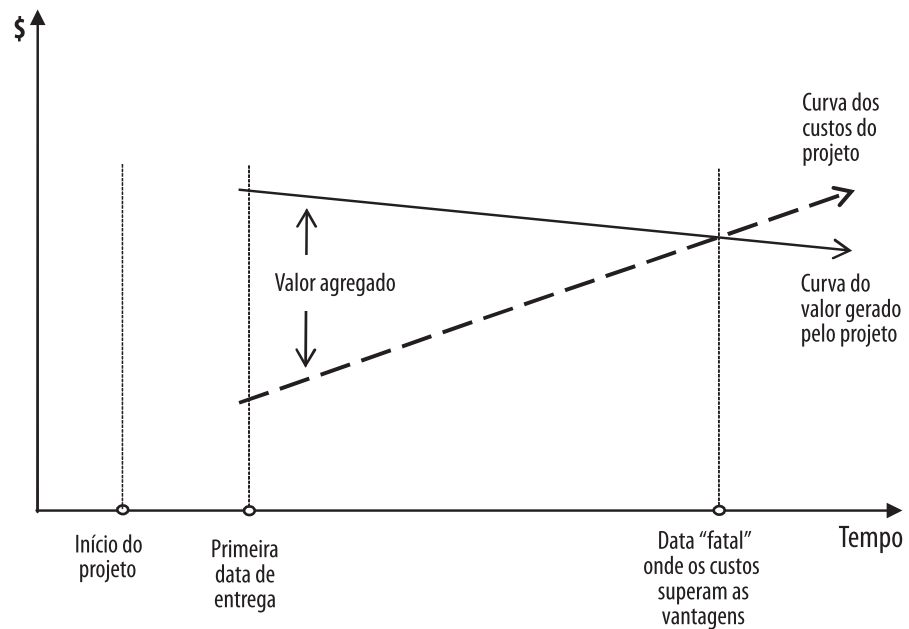


Figura 3.6 – Representação das vantagens relativas de um projeto considerando o prazo (adaptado de Page-Jones, 1990).

Parta do princípio segundo o qual tal “primeira data” seja exequível, e que todas as análises levaram a definir essa data como adequada. Os atrasos que ocorrerem farão a data de entrega escorregar para a direita no gráfico, e o valor adicional de vantagens vai diminuindo proporcionalmente, até atingir um ponto onde não há mais valor adicional, e os prejuízos começarão a aumentar progressivamente.



Então, o que não fazer no momento de definir prazos de um projeto?

Considerando as implicações estudadas, é importante:

- **não ceder ao primeiro impulso** de se definir uma data sem antes analisar o máximo possível de dados do projeto;
- **perceber quando a data definida não passa de um “desejo racionalizado”**, e então buscar esclarecer o porquê da data, ou mesmo declinar do projeto para evitar o fracasso;

- **discutir em detalhe todos os objetivos do projeto**, para evitar depois uma série de novos compromissos que não haviam ficado claros no início;
- **perceber com a maior clareza possível a escala de valores do projeto ao longo do tempo**, evitando embarcar em um projeto onde a primeira data de entrega esteja próxima demais da data “fatal”.

SEÇÃO 5 - Viabilidade do projeto

Você já estudou a origem das idéias de novos projetos, das motivações, dos requisitos do cliente, da visão geral do projeto e do conceito de prazo. Porém, resta analisar, antes de começar um projeto, se de fato ele é **viável** e quais os **riscos** envolvidos na sua execução.



Muitas vezes um projeto é iniciado sem um estudo de sua viabilidade nem dos seus riscos, o que tem sido a fonte de inúmeros fracassos.

Mesmo os projetos muito simples precisam de um estudo de viabilidade, e tal estudo dará condições de se tomar as melhores decisões desde o início, minimizando riscos, despesas extraordinárias e atrasos. Projetos complexos, que envolvem múltiplas disciplinas e grandes custos, podem exigir um estudo de viabilidade, como um documento preparado por consultoria externa e análise aprofundada.



Quais fatores analisar ao estudar a viabilidade?

São os seguintes os fatores preponderantes a serem analisados num estudo de viabilidade: **benefícios, recursos, custos e tempo**.

Esses quatro fatores podem ser vistos como elementos inter-relacionados, como apresentado na figura a seguir:

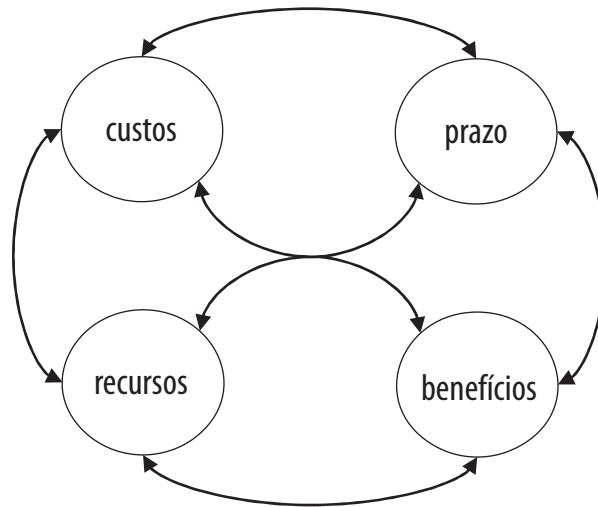


Figura 3.7 – Fatores fundamentais na viabilidade dos projetos.

Acompanhe a descrição de cada um deles e suas relações. Procure observar que, no estudo de viabilidade, tais fatores ainda não são estimados com grande nível de detalhamento, mas apenas o suficiente para se ter uma “visão geral do projeto”.

a) Benefícios - são os resultados positivos esperados do projeto depois de finalizado. Alguns dos benefícios são facilmente mensuráveis e outros não. Os **mensuráveis** são aqueles que você pode comparar com o que se tinha antes do projeto ter sido realizado.



Veja a seguinte lista de exemplos:

- aumento do patrimônio (construção de máquina-ferramenta, edificação);
- aumento do faturamento (ascensão das vendas, redução de desistências);
- maior lucratividade (diminuição de custos, maior preço de venda devido ao valor agregado ao produto);
- maior agilidade (na produção, na resposta a solicitações externas e internas).

O projeto pode trazer também uma série de benefícios cuja medição não é tão simples quanto comparar lucros ou tempo de resposta. Nesse caso, está-se falando de benefícios **intangíveis**, que podem ser tão ou mais importantes que os tangíveis.



Pense nos seguintes itens:

- aumento da satisfação dos clientes (apesar de ser possível medir por meio de pesquisas, este é um item subjetivo e bastante variável);
 - fixação de determinada marca como líder de qualidade;
 - sensação de “time vencedor”.
-

b) Recursos - considere os recursos como sendo materiais (equipamentos, instalações, softwares, etc.) e humanos (a equipe do projeto). Projetos que envolvem o desenvolvimento de novas máquinas, por exemplo, exigirão como parte dos recursos o acesso a laboratórios de testes. Também é importante ressaltar que os recursos humanos adequados não são apenas os que detêm certo tipo de conhecimento técnico, algo que não é o bastante. É preciso dispor de pessoas com conhecimento técnico e com capacidade de trabalho cooperativo, base fundamental de todo projeto.

c) Custos - considerando os recursos materiais e humanos necessários para o desenvolvimento do projeto, recursos financeiros serão necessários para custeá-lo, geralmente considerada a sua parte mais delicada. Ora, é possível dispor de excelente pessoal, idéias brilhantes, domínio tecnológico e um mercado potencial, mas as dificuldades da sobrevivência diária podem impedir o uso de certo montante de dinheiro em um projeto, mesmo considerando seu provável sucesso.

c) Tempo (Prazo) - lembre-se de que você já estudou a questão da definição de prazos na seção anterior, e aqui cabe ressaltar seu papel fundamental na análise da viabilidade de um projeto. Certamente se os prazos definidos forem irreais, o projeto será inviável e fracassará. O estudo de viabilidade deve considerar o prazo com especial cuidado. Muitas vezes, o projeto encomendado tem os recursos necessários, pessoal especializado e com grande domínio da tecnologia, e o pagamento é bastante bom, mas o prazo exageradamente curto não pode ser resolvido com a inclusão de mais pessoas, por exemplo. No desenvolvimento de um sistema computacional, o acréscimo de membros na equipe pode, às vezes, significar acréscimo de confusão.



O projeto é viável?

Estudar a viabilidade do projeto é, antes de mais nada, pesar os possíveis benefícios, os custos, a disponibilidade dos recursos e do prazo, comparando com os riscos previsíveis capazes de estragarem tudo.

No quadro a seguir, acompanhe um modelo de questionário / relatório, bastante simplificado (e subjetivo), para um Estudo de Viabilidade de Projetos.

Estudo de viabilidade <nome do projeto>	
Equipe de estudo: Local e data:	
<i>Resumo do projeto (escopo, objetivos, estratégias)</i>	
Benefícios: - quais são as vantagens mensuráveis que o projeto trará? - quais são os valores comparativos?	Descrição:
Benefícios: - que vantagens intangíveis ele trará? - como se poderá verificar?	Descrição:
Recursos: - quais os recursos materiais necessários para o projeto? - esses recursos estão disponíveis? - caso não disponíveis, é possível obtê-los?	Descrição:
Recursos: - quais os recursos humanos necessários para o projeto? - essas pessoas estão disponíveis para o projeto? - caso não disponíveis, há outras pessoas para substituí-las?	Descrição:
Custos: - considerando os recursos necessários, quanto dinheiro será necessário para desenvolver o projeto? - esse montante está disponível?	Descrição:
Custos: - há fontes de financiamento?	Descrição:
Prazo: - qual o prazo pré-definido pelo "cliente" para o projeto?	Descrição:
Prazo: - considerando a experiência da equipe, qual o prazo estimado para o projeto? É igual ao pré-definido?	Descrição:
Conclusões quanto à viabilidade do projeto:	
Recomendações:	
Anexos (tabelas, demonstrativos, estatísticas, reportagens, tendências tecnológicas e comerciais, etc.)	

Quadro 1 – Modelo de relatório para estudo de viabilidade de projetos.

Observe que este modelo não esgota todas as possibilidades de análise, pelo contrário. Mas encaminha uma série de questões iniciais, com as quais é necessário você se preocupar para tentar perceber se é viável prosseguir com o desenvolvimento do projeto e contra quais riscos é preciso se resguardar. Cada projeto, obviamente, trará questões particulares, que devem ser tratadas e resumidamente descritas. Posteriormente, no caso do projeto seguir em desenvolvimento, as estimativas detalhadas de custos, benefícios e recursos deverão ser tratadas.

SEÇÃO 6 - Antecipando e administrando riscos

Os riscos de um projeto já estão lá antes mesmo de ele nascer. Você poderá verificar como prevê-los com a maior antecipação possível, e então administrar a sua existência (já que não é possível eliminá-los completamente). Você tem que encarar o risco como uma ameaça, que pode levar o projeto ao erro, às perdas e ao fracasso. Geralmente não é possível **evitar** essa ameaça.



Os riscos podem ser considerados conforme a probabilidade de ocorrerem e conforme o impacto que terão sobre o projeto, caso ocorram.

Há riscos de enorme impacto como, por exemplo, a falta de recursos financeiros bem no meio do projeto – essa falta faz simplesmente o projeto ser abortado. Você terá então de avaliar se há de fato a probabilidade de isso ocorrer. Se o recurso financeiro para custear o projeto não está depositado previamente e depende de financiamento externo, a probabilidade de falta pode ser considerável.

Outra questão se refere ao impacto do risco do atraso do projeto em um benefício esperado. Se for o lançamento de um produto de área de forte concorrência, o impacto é enorme e deve ser avaliada a probabilidade de ocorrer. Há outros casos onde a

probabilidade de ocorrência dos riscos é alta, porém o impacto deles é mínimo. Durante o período da construção de uma casa, a probabilidade de chuvas é altíssima e, sendo assim, uma série de atividades alternativas é programada, fazendo com que esse risco tenha baixo impacto no projeto. Outra questão importante se refere à origem dos riscos, que o desenho a seguir apresenta de modo esquemático:

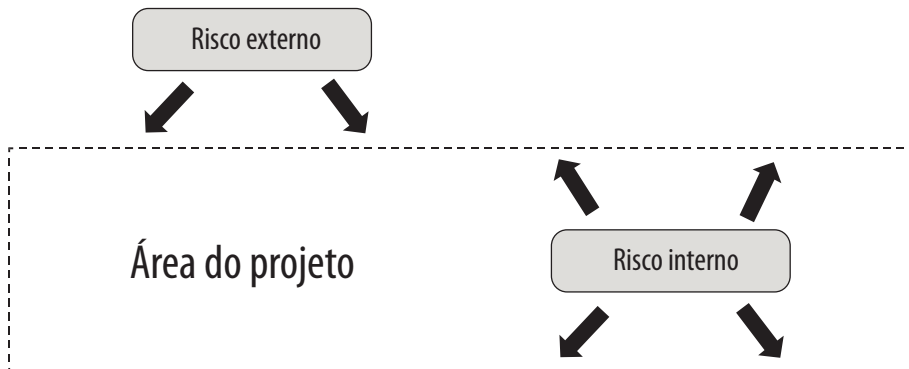


Figura 3.8 – Riscos internos e externos.

Observe que os riscos em projetos podem basicamente ser de **origem interna** e de **origem externa**. Essa diferença de origem leva tais riscos a um tratamento diferente quanto à sua previsão, administração e eliminação. Acompanhe como é identificada cada origem:

- a) **Riscos de origem interna** - os riscos de origem interna passam a existir a partir do nascimento do projeto.



Podem ser considerados típicos riscos internos dos projetos:

- equipamentos defeituosos;
 - equipe despreparada para trabalho em grupo;
 - falta de domínio tecnológico;
 - gastos excessivos;
 - estouro de prazo devido a falhas de desenvolvimento;
 - estouro de prazo devido a erros no gerenciamento;
 - necessidades tecnológicas desconsideradas durante o planejamento das etapas;
 - a complexidade do sistema, não devidamente percebida nas etapas iniciais;
 - alterações no escopo do projeto.
-

b) **Riscos de origem externa** - são aqueles que independem de qualquer atividade ou planejamento do projeto, mas podem acontecer e afetar seriamente o seu andamento.



Podem ser considerados típicos riscos provocados por agentes externos aos projetos:

- causas/fenômenos naturais;
 - crises políticas de uma região ou país;
 - crises econômicas;
 - doenças;
 - problemas do financiador do projeto ou do fornecedor de insumos/recursos;
 - alterações na legislação;
 - pressões da organização, da sociedade, do cliente;
 - alterações no mercado quanto às suas necessidades ou capacidade de compra.
-



Como agir diante dos riscos?

Com essas considerações sobre origem, probabilidade e impacto dos riscos sobre o projeto, há duas possibilidades de ação:

- a) Deixar acontecer e, então, tentar resolver.
- b) Antecipar e administrar os riscos.

O processo de administração de riscos deve ser contínuo, desde o planejamento inicial do projeto até as suas últimas etapas, e consiste em um ciclo de atividades, conforme você pode ver na figura a seguir:

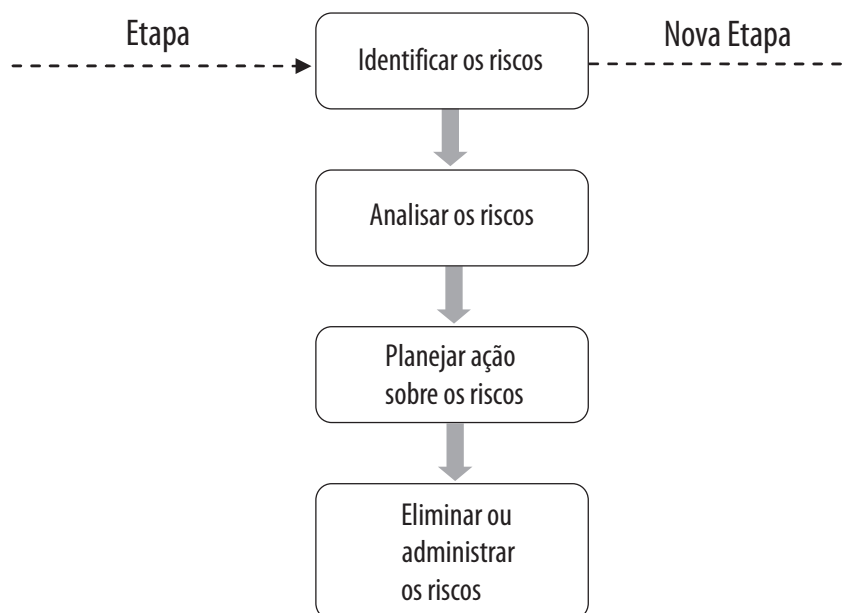


Figura 3.9 – Antecipando e administrando riscos.

Esse ciclo deve se repetir a cada nova etapa, e os riscos identificados devem ser comunicados a todos os participantes do projeto, seja para os de nível inferior, seja para os de nível superior (mesmo que isso possa desagradar).

O ciclo para o tratamento dos riscos é composto do seguinte:

1. Identificação de riscos;
2. análise;
3. planejamento da ação contra esses riscos;
4. controle/eliminação dos riscos;
5. nova etapa do projeto e nova identificação de riscos.

Acompanhe a descrição de cada um deles:

a) Identificação de riscos - esse é o primeiro passo na administração dos riscos, e consiste em sua identificação. O modelo apresentado no quadro abaixo aponta diversas causas de riscos e proporciona uma visão do projeto sob a perspectiva de suas ameaças. Essa identificação deve ser feita reunindo a equipe do projeto, e a sua experiência será fator chave para perceber proativamente os riscos possíveis. A partir da sua identificação, devem ser descritos com clareza, declarando sua origem e a consequência que trarão ao projeto caso aconteçam.

b) Análise - partindo da identificação e da expressão clara e objetiva dos riscos do projeto, o segundo passo consiste em analisá-los, seja quanto à probabilidade, seja quanto ao impacto. Se o risco tiver probabilidade de 100%, será uma certeza, e não apenas um risco. Se o risco tiver probabilidade próxima de zero, poderá ser desprezado. Quanto ao impacto, se for muito reduzido, talvez não seja necessário dispende esforços na tentativa de eliminá-lo, esforços esses que devem ser destinados a outras atividades. A inexperiência de uma equipe é, em si, um fator de alto risco num projeto. Claro que uma equipe iniciante deve ter chance de se responsabilizar por um projeto, e é necessário que isso aconteça para que se obtenha experiência. Nesses casos, projetos de baixa complexidade são os recomendados e, então, um processo de identificação e análise de riscos, bem elaborado e estudado, trará conhecimentos importantíssimos para a carreira (digo isso porque vejo que a maioria dos envolvidos em projetos NÃO realiza tais estudos, e só obtém experiência após excessivos erros).

c) Planejar ações sobre esses riscos -identificados os riscos, conhecidas as suas probabilidades e o impacto que podem causar no projeto, é preciso planejar ações para evitar ou reduzir tal impacto. O processo de planejamento passa pelas seguintes perguntas:

- Conhecemos o risco?
- Podemos conviver com ele, se acontecer?
- Como é possível atenuar seu impacto?
- O que é possível fazer para evitá-lo?

As respostas a essas perguntas levarão o projeto a um conjunto de planos de ação. Cada risco detectado merecerá uma discussão sobre ações preparatórias, e quando os riscos do projeto forem altos demais, talvez seja melhor não aceitar o projeto.

d) Controle/eliminação dos riscos -identificados os riscos, analisados e criados os planos de ação, é hora de colocar as coisas para andar. As ações devem ter data para começar, e uma vez colocadas em andamento, os riscos devem ser monitorados. Se determinada ação teve sucesso, o risco pode ter sido eliminado. Caso não tenha sido eliminado e surja no meio do projeto, deve então ser controlado para determinar o mínimo impacto possível no projeto. Se havia o risco de um atraso, por exemplo, e o atraso aconteceu, o plano de contingência de ampliar a equipe ou terceirizar partes do projeto deve ser colocado em prática, buscando a todo custo manter a data final de entrega em garantia. Controlar os riscos é o último passo do ciclo da administração dos riscos, e basicamente se divide em:

- Controlar os planos de ação preventivos;
- monitorar a eclosão dos riscos previstos;
- responder à eclosão de tais riscos com ações corretivas;
- monitorar o surgimento de novos riscos, não previstos;
- refazer o planejamento de ações;

- integrar-se ao processo global da gerência do projeto.

No quadro 2, **Modelo de relatório para estudo de riscos de projetos**, são apresentadas diversas questões importantes para detecção, análise e ações preparatórias contra os riscos do projeto. Observe:

Estudo de riscos <nome do projeto>	
Equipe de estudo: Local e data:	
<i>Resumo do projeto (escopo, objetivos, estratégias)</i>	
Riscos quanto aos benefícios: - o cliente tem uma idéia exata do resultado a ser obtido? - ou tem uma idéia aproximada? - é possível medir os benefícios?	Descrição:
Riscos quanto aos benefícios: - qual a probabilidade desse tipo de riscos? - qual o seu impacto?	Descrição:
Riscos quanto aos recursos: - há equipamentos de reserva? - há pessoal de reserva? - a tecnologia empregada é inteiramente dominada?	Descrição:
Riscos quanto aos recursos: - qual a probabilidade desse tipo de riscos? - qual o seu impacto?	Descrição:
Riscos quanto aos custos: - o financiamento de todo o projeto está garantido? - há um montante de reserva?	Descrição:
Riscos quanto aos custos: - qual a probabilidade desse tipo de riscos? - qual o seu impacto?	Descrição:

Riscos quanto ao prazo: - há fatores internos ou externos, não considerados, que podem afetar o prazo do projeto?	Descrição:
Riscos quanto ao prazo: - a equipe de projeto é experiente?	Descrição:
Riscos quanto ao prazo: - qual a probabilidade desse tipo de riscos? - qual o seu impacto?	Descrição:
Lista dos 10 riscos mais importantes:	
Podemos conviver com eles?	
É possível atenuá-los?	
É possível evitá-los?	
Conclusões quanto aos riscos do projeto:	
Anexos (tabelas, demonstrativos, estatísticas, reportagens, tendências tecnológicas e comerciais, etc.).	

Quadro 2 – Modelo de relatório para estudo de riscos de projetos.

Tal modelo pode e deve ser adaptado para as condições de cada projeto e cada equipe. Toma tempo inicial da equipe do projeto, mas garantirá ganhos substanciais no decorrer dos trabalhos, seja por evitar riscos, seja pelo conhecimento aprofundado que trará a todos os envolvidos com o trabalho que virá pela frente.

SEÇÃO 7 - Ferramenta de apoio para análise e planejamento

Existem atualmente várias ferramentas computacionais para apoio na análise e planejamento de projetos. A seguir, são citadas algumas dessas ferramentas, que poderão ser utilizadas por você para a prática de gerência de projetos.

- Um produto muito interessante de apoio ao gerenciamento de projetos foi desenvolvido com a Linguagem Java e está disponível para uso gratuito:



O nome do produto é “Free Project Management Software”, mais conhecido como **jxProject**, e está disponível para download no sítio www.jxproject.com.

Este software é de uso bastante simples, porém de grande utilidade, pois cria gráficos de Gantt de grande qualidade com a inclusão de dependências entre tarefas (o que você verá em detalhes na próxima unidade deste livro).

Acompanhe a seguir uma tradução que fiz diretamente do texto de apresentação do **jxProject**, que está disponível em inglês no original, no *site* mencionado acima.

“Se você está buscando um **Software de Gerência de Projetos Gratuito**, então você veio ao lugar certo. Você pode instalar jxProject em todos os seus computadores sem nenhum custo. Você também pode compartilhar seus planejamentos de projetos com qualquer um que tenha acesso à Internet, pois qualquer pessoa na Internet pode acessar e instalar jxProject. Plataformas Windows, Linux e Solaris suportam o jxProject, e muitos usuários de Mac OSX têm relatado seu grande sucesso usando este software. E como é possível? O aplicativo é financiado por propaganda, colocada na parte superior à direita da janela do aplicativo, e tal propaganda é que financia o desenvolvimento e manutenção desse sistema.”

“História: fundado em 2001 por Peter Hawkins, com a missão de colocar uma cópia de jxProject em todos os computadores. Palavras de Peter Hawkins: ‘Tenho trabalhado em computação desde que me formei em Engenharia Mecânica em 1986. De 1986 a 1994, trabalhei nas áreas de engenharia e manufatura, incluindo processos de controle de manufatura e sistemas CAD/CAM, geralmente usando UNIX/C. De 1994 a 2001, trabalhei com várias tecnologias aplicadas a negócios com TCP/IP, HTTP, RDBMS, OLAP, Java e Windows em indústrias diversas, como a de produtos de software, saúde, comunicações sem fio e comércio eletrônico’”. Em outro trecho do seu depoimento,

Peter Hawkins comenta: “Existem duas tecnologias que mudaram fundamentalmente a maneira como softwares devem ser desenvolvidos. São: Arquitetura Orientada e Objeto e execução Multi-threaded. Tenho visto companhias desenvolvendo software do mesmo jeito que elas faziam nos anos 70, ainda que as tecnologias tenham mudado completamente. A falha em implementar processos de trabalho que incorporem essas diferentes tecnologias contribui significativamente para a falta de eficiência no desenvolvimento de software, hoje em dia. Parte do que venho fazendo com o jxProject está aperfeiçoando meus próprios métodos para incorporar tais novas tecnologias. Vejo positivamente os escritos de Eliyahu M. Goldratt, cujos livros ‘Theory of Constraints’ e ‘Critical Chain’ nos dão uma visão mais completa das forças que agem sobre os processos de negócios.”

- O mais popular software comercial de gerência é o da Microsoft, e se chama **Microsoft Project – MSPProject**. O MSPProject é uma marca registrada e é o produto de maior sucesso hoje da Microsoft depois do Office.



Você verá que muitas empresas usam essa ferramenta, que pode ser adquirida nas revendas autorizadas e está disponível também em www.microsoft.com/brasil/office/project/standard.asp.

Acompanhe a seguir algumas informações gerais sobre esse produto, extraídos do sítio da Microsoft. Certamente tais informações são de âmbito comercial, e cada usuário deverá verificar com cautela se o produto se ajusta ou não às suas necessidades, especialmente em produtos como esse, que não estão voltados para aplicações específicas, mas sim pretendem atender a uma gama muito extensa de atividades. Esse tipo de pretensão em softwares tem a desvantagem de abrigar um número excessivo de módulos e acessórios, o que acaba por incluir uma complexidade desnecessária para o usuário.

“O Microsoft Office Project Standard 2003 é utilizado pelos gerentes de projetos que precisam de uma ferramenta de área de trabalho para gerenciar seus projetos de maneira independente, mas que não exigem coordenação rigorosa com outros gerentes de projeto, nem a capacidade de gerenciar recursos a partir de um repositório central. O Project Standard 2003 foi projetado para aprimorar a capacidade de organizar o trabalho e para comunicar de maneira eficiente e sucinta por ferramentas familiares e fáceis de serem usadas.”

Segundo a Microsoft, “o Project Standard 2003 ajuda a organizar e gerenciar melhor o trabalho e pessoas, para garantir que os projetos sejam entregues na data, e que estejam dentro do orçamento. Com o Project Standard 2003, é possível:

- Organizar seu trabalho de maneira mais eficiente, com recursos e poder de planejamento poderoso.
- Controlar e avaliar os impactos do planejamento e alterações de recursos em todos os planos do projeto.
- Personalizar planos para capturar informações específicas para seus projetos.
- Exibir as informações do projeto que você deseja revisar.
- Dar enfoque às informações que precisam de sua atenção com filtros e grupos.”

Algumas facilidades para quem já usa os pacotes da Microsoft: “O Project Standard 2003 ajuda a projetar seus planos de projeto e status de maneira eficiente e sucinta, permitindo que você:

- Aumente seu impacto sobre o trabalho, usando Copiar Imagem para o Assistente do Office para comunicar e apresentar idéias e informações do Project Standard 2003 em outros programas do Office System como Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office PowerPoint® 2003 e Microsoft Office Visio® 2003.
- Comunique mais claramente, usando novos aprimoramentos de impressão para imprimir cópias de uma página de planejamentos de projeto.
- Compartilhar informações do projeto com membros da equipe, salvando arquivos do Project (MPP) em um site do Microsoft Windows® SharePoint™ Services (WSS). WSS é um componente do Microsoft Windows Server 2003 que permite que os usuários criem sites para compartilhamento de informações e colaboração de documentos.

- Iniciar rapidamente as ferramentas que auxiliam na metodologia de gerenciamento de projetos, para que você possa configurar agendas e gerenciar recursos de maneira mais eficiente.
- Acessar ajuda online e treinamento, para obter assistência e suporte atualizado e relevante.
- Baixar um modelo da Galeria de Modelos, ao invés de iniciar um projeto a partir do rascunho.
- Usar ferramentas familiares para fazer um trabalho mais sofisticado e de impacto, sem a necessidade de treinamento extensivo.
- Economizar tempo movendo informações do projeto facilmente entre o Project 2003 e outros programas do Office, como Microsoft Office Excel 2003.

Navegar e aprender o Project Standard 2003, rapidamente, com uma interface atualizada consistente com os programas do Microsoft Office 2003."

- Esses são outros softwares de gerência disponíveis no mercado, mas a introdução de novos produtos comerciais continua todos os dias. Cada empresa ou gestor deve escolher o que melhor se adapta ao seu estilo:
 - Pert Chart Expert
 - WBS Chart Pro
 - Mindmanager
 - Primavera Team Play
 - PMOffice
 - Open Project System
 - Rational Project Manager
 - PS8
 - Tasc Estimator Manager
 - Gantt Project (grátis e disponível em www.ganttproject.org.)

Agora que você já concluiu a leitura desta unidade, pratique os novos conhecimentos, realizando as atividades propostas a seguir e no EVA.



Atividades de auto-avaliação

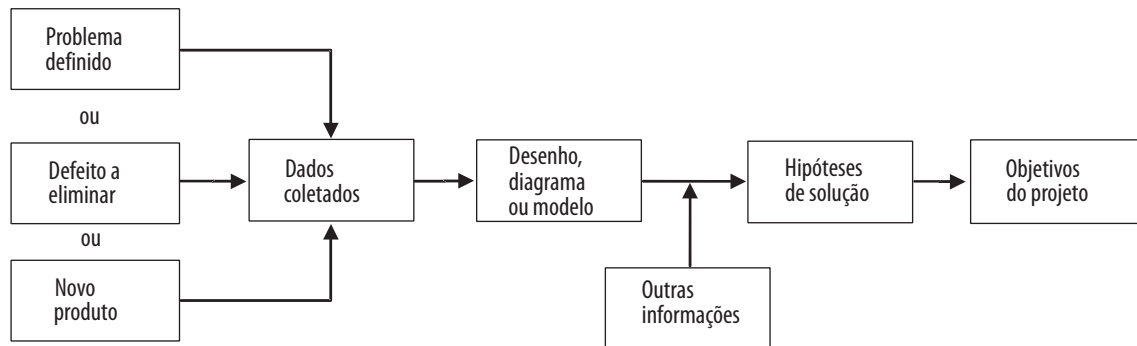
Leia com atenção os enunciados e realize as atividades.

1) Considere o seguinte problema, colocado por um cliente:

“Atualmente meu pessoal da área comercial emite propostas de serviços usando planilhas de cálculo Excel e documentos gerados no Word. Quando o cliente dá o “aceite” na proposta, muitas vezes vários itens dela foram modificados, porém isso não é ajustado na planilha. O pessoal de vendas precisa ajustar a lista de produtos a serem entregues, e faz isso manualmente, gerando uma nova lista. A nota fiscal é emitida à mão, e finalmente a reposição do estoque é feita por meio de constantes verificações nas prateleiras. Eu gostaria de automatizar meu processo de reposição de estoques”.

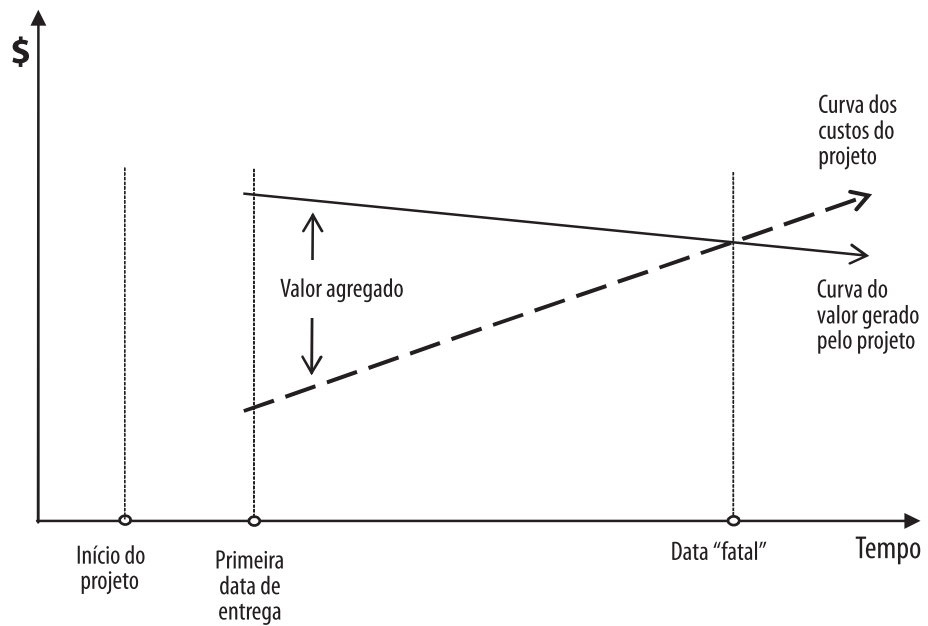
Em sua opinião, qual é o escopo do problema, segundo uma avaliação “restrita”, e “qual seria uma visão ampla” desse mesmo problema?

- 2) Quando o cliente descreve o seu problema, ele o faz com a própria linguagem e com uma visão particular, que muitas vezes indica um caminho de solução. Você sabe que muitas vezes esse caminho pode não levar à melhor solução. Veja a figura a seguir, que apresenta um diagrama com a coleta de informações e requisitos do cliente, visando o melhor entendimento do problema proposto. Considerando esse diagrama e sua experiência, liste as principais ações que você deve tomar para chegar ao melhor entendimento do problema.



- 3) Qual a função do algoritmo no planejamento do projeto?

4) Como você define a data "fatal" do projeto? (veja a figura a seguir)



5) Riscos são inerentes a qualquer projeto. Por quê?



Síntese

Nesta unidade, você pôde entender a importância da avaliação e análise prévia em projetos, e como os requisitos do cliente definem o planejamento geral do projeto, que deve ser elaborado a partir de um algoritmo. Esse “algoritmo” do projeto permite traçar um caminho preciso de execução, e muitas vezes você terá que utilizar ferramentas computacionais para apoiar o planejamento dos projetos, estabelecendo e desenhando um plano geral.

Você estudou também a importância do prazo e como os riscos podem interferir em um projeto. Se forem antecipados, você poderá criar formas de administrar tais riscos e até mesmo tirar vantagem deles.

Na próxima unidade, você irá estudar e praticar alguns métodos gráficos de planejamento de projetos.

Até lá!



Saiba mais

Para aprofundar os temas abordados na unidade, sugere-se:

1. Atualmente é importantíssimo estar atualizado sobre o que acontece no *Project Management Institute (PMI)*, que edita o PMBOK e tem mais de 150 mil associados em todo o mundo. Você deve dar uma olhada em: www.pmi.org. Nesse site, você encontrará artigos variados, conferências, possibilidade de se associar, comprar livros e saber o que acontece de novo no mundo da gerência de projetos.
2. Outro local importante no desenho de métodos e teorias sobre a gerência de projetos é a Sociedade de Gerência de Engenharia do IEEE (IEEE Engineering Management Society (EMS)). Essa sociedade está no endereço <http://www.ewh.ieee.org/soc/ems/>, e o sítio do IEEE geral é o www.ieee.org.
3. Algumas revistas muito interessantes sobre a área de gerência de projetos de tecnologia estão hoje disponíveis e abertas na internet. Um exemplo é a revista <http://www.worldscinet.com/compsci.shtml>, específica sobre Gerência de Tecnologia. Nesse mesmo sítio, você poderá encontrar diversas outras publicações (em inglês) sobre temas de interesse da computação.