

UNIDADE 1 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL E ANÁLISE DE REGRESSÃO

MÓDULO 1 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL – GRAUS DE LIBERDADE

01

1 - CICLOS DE VIDA DO PROJETO

HELDMAN (2002) sugere que os ciclos de vida do projeto são semelhantes aos ciclos experimentados pelos pais ao acompanhar o crescimento de seus filhos até a fase adulta. Os filhos, onde quer que vão, iniciam seu ciclo como bebês e dão muita alegria. Os pais os acompanham durante seu crescimento e avaliam suas necessidades. Com o passar do tempo, eles amadurecem e crescem (e custam muito dinheiro nesse processo), até o dia em que a responsabilidade dos pais em relação a eles termina.



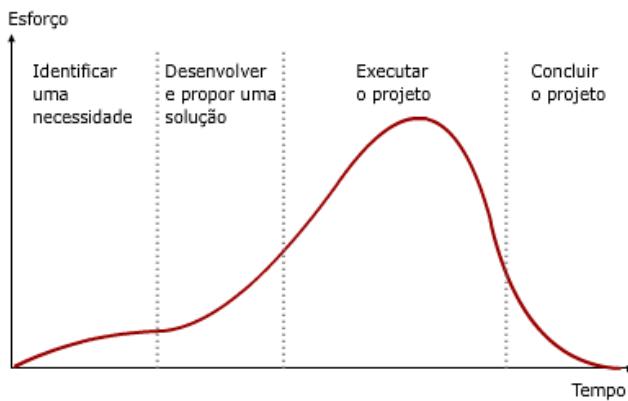
Os projetos iniciam exatamente assim e percorrem uma trajetória semelhante. Alguém apresenta uma excelente ideia para um projeto e solicita suporte para o mesmo. Depois de aprovado, o projeto avança pelas fases intermediárias até a fase final, quando é concluído e encerrado.



02

2 - FASES DO PROJETO

A figura abaixo apresenta as quatro fases do ciclo de vida do projeto bem como a quantidade relativa de esforço e tempo dedicada a cada fase, segundo Jack Gido (2007). À medida que o projeto evolui em seu ciclo de vida, diferentes organizações, pessoas e recursos podem desempenhar papéis dominantes.



Os projetos “nascem” quando uma necessidade é identificada pelo cliente – a pessoa ou organização disposta a fornecer fundos para que a necessidade seja atendida. Por exemplo, para uma família em crescimento, a necessidade pode ser uma casa maior, enquanto, em uma empresa, o problema pode ser um elevado índice de desperdício em seu processo de fabricação, que está elevando os custos e determinando que seu tempo de produção seja maior que o de seus concorrentes. O cliente deve primeiro identificar uma necessidade ou problema. Às vezes, o problema é rapidamente identificado como no caso de desastre, terremoto ou explosão. Em outras situações, pode levar meses, até que um cliente identifique claramente uma necessidade, reúna dados sobre o problema e defina certos requisitos que devem ser atendidos pela pessoa, equipe de projeto ou fornecedor a fim de resolver o problema.

03

Primeira Fase: Identificação de Necessidade

A primeira fase do ciclo de vida do projeto envolve a identificação de uma necessidade, problema ou oportunidade e pode resultar na solicitação de propostas pelo cliente a pessoas, uma equipe de projeto ou organizações (fornecedores) para atender à necessidade identificada ou resolver o problema. A necessidade e os requisitos relativos a ela normalmente são escritos pelo cliente em um documento denominado Chamada de Propostas (CP) – em inglês, *Request For Proposal* ou RFP. Por meio da CP, o cliente pede que pessoas ou fornecedores enviem propostas sobre como resolver o problema, com os respectivos custos e cronogramas. Um casal que precisa de uma casa nova pode levar certo tempo para identificar os requisitos para a casa – tamanho, estilo, número de quartos, localização, valor máximo que querem gastar e a data na qual gostariam de se mudar. Eles podem descrever esses requisitos e pedir que vários fornecedores enviem planos e estimativas de custo para o projeto. Uma empresa que tenha identificado a necessidade de atualizar seu sistema de computadores pode documentar seus requisitos em uma chamada de propostas e enviá-la a várias empresas de consultoria de informática.

Contudo, nem todas as situações envolvem uma chamada de propostas formal. Muitas necessidades costumam ser definidas informalmente durante reuniões ou discussões entre grupos de pessoas. Algumas delas podem receber ou oferecer a ordem para preparar uma proposta que determine se um projeto deve ser realizado para atender a uma necessidade. Um cenário como esse pode acontecer

quando o gerente de um hospital deseja estabelecer um *day care* no local para os filhos de seus funcionários. A equipe de gerência ou um gerente específico pode relacionar os requisitos em um documento e transmiti-lo à equipe interna de projeto, que, por sua vez, enviará a proposta de como montar o centro. Nesse caso, o fornecedor é a própria equipe interna de projeto, e o cliente é o administrador do hospital, ou até mesmo sua diretoria. Definir a necessidade certa é importante. Por exemplo, a necessidade é oferecer um *day care* no local, ou simplesmente ter um lugar onde os funcionários do hospital possam deixar seus filhos enquanto trabalham? É realmente necessário que o local seja no próprio hospital?

04

Segunda Fase: Desenvolver e Propor uma Solução

A segunda fase do projeto é o desenvolvimento de uma solução proposta para a necessidade ou problema. Essa fase, resulta na entrega de uma proposta ao cliente por uma ou mais pessoas ou organizações (fornecedores) que gostariam que o cliente lhes pagasse para implementar a solução proposta. Nessa fase, o esforço do fornecedor é dominante. Os fornecedores interessados em responder à chamada de propostas podem levar várias semanas para desenvolver abordagens e resolver o problema, estimando os tipos e a quantidade de recursos que seriam necessários, bem como o tempo gasto para conceber e implementar a solução proposta. Cada fornecedor documenta essas informações em uma proposta escrita. Todos os fornecedores enviam suas propostas ao cliente. Por exemplo, vários fornecedores podem enviar propostas para um cliente desenvolver e implementar um sistema automatizado de cobrança e recebimento. Depois que avalia as propostas entregues e seleciona a vencedora, o cliente e o fornecedor vencedor negociam e assinam um contrato (acordo). Em muitos casos, uma chamada de propostas pode não envolver a solicitação de propostas concorrentes de fornecedores externos. A própria equipe de projeto interna de uma empresa pode desenvolver uma proposta em resposta a uma necessidade ou requisito definido pela gestão. Nesse caso, o projeto seria conduzido pelos próprios funcionários da empresa, não por um fornecedor externo.

05

Terceira Fase: Executar o Projeto

A terceira fase do ciclo de vida do projeto é a implementação da solução proposta. Essa fase começa depois que o cliente decide qual das soluções propostas melhor atende a sua necessidade, e ele e a pessoa/fornecedor que enviou a proposta chegam a um acordo. Essa fase, conhecida como execução, envolve o planejamento detalhado do projeto e, em seguida, a implementação desse plano para se atingir seu objetivo. Durante a execução do projeto, diferentes tipos de recursos serão utilizados. Por exemplo, se o projeto for conceber e construir um edifício comercial, sua execução pode primeiramente envolver alguns arquitetos e engenheiros para desenvolver e documentar as soluções técnicas de construção. Em seguida, à medida que a construção avança, os recursos necessários aumentarão consideravelmente, incluindo empreiteiros, carpinteiros, eletricistas, pintores etc. As coisas ficarão mais calmas depois que a construção estiver concluída, e um número menor de trabalhadores irá terminar o

paisagismo e dar os últimos retoques no interior do edifício. Essa fase resulta no cumprimento do objetivo do projeto, deixando o cliente satisfeito com a conclusão do escopo total do trabalho com qualidade, dentro do prazo e sem superar o orçamento. Por exemplo, a terceira fase está completa quando um fornecedor conclui a concepção e a instalação de um sistema customizado que seja aprovado de maneira satisfatória em testes de desempenho e seja aceito pelo cliente, ou quando uma equipe interna de uma empresa conclui um projeto, em resposta a uma solicitação da gerência, consolidando duas de suas instalações em apenas uma.

06

Quarta Fase: Concluir o projeto

A fase final do ciclo de vida do projeto é a sua conclusão. Quando é concluído, algumas atividades de encerramento precisam ser conduzidas, como a confirmação de que todos os itens, serviços e produtos foram fornecidos e aceitos pelo cliente, as parcelas recebidas e as faturas pagas. Nessa fase, uma importante tarefa é avaliar o desempenho do projeto para aprender o que poderá ser melhorado se outro projeto semelhante for conduzido no futuro. Essa fase deve incluir satisfação e se o projeto atendeu às suas expectativas. Do mesmo modo, deve-se obter, feedback da equipe, na forma de recomendações para um melhor desempenho de projetos futuros.

Os ciclos de vida dos projetos variam de acordo com a duração, podendo levar de algumas semanas até vários anos, dependendo do conteúdo, da complexidade e da magnitude do projeto. Além do mais, nem todos passam formalmente pelas quatro fases do ciclo de vida. Se um grupo de voluntários decide que deseja usar o seu tempo, talento e recursos para organizar um sistema de alimentação para os sem-teto, pode-se ir direto para a fase 3 – planejamento e execução do evento. As primeiras duas fases do ciclo de vida não seriam relevantes para um projeto como esse. Da mesma maneira, se o gerente geral de uma empresa determina que uma mudança de layout nos equipamentos da fábrica irá aumentar sua eficácia, ele pode simplesmente instruir o gerente de fabricação a iniciar o projeto e a implementá-lo usando os próprios funcionários da empresa. Nesse caso, não haveria nenhuma solicitação por escrito para recebimento de propostas de fornecedores externos.

Em outras situações, como em um projeto de remodelagem residencial, para o qual um fornecedor provavelmente seria contratado, o cliente pode passar pelas duas primeiras fases do ciclo de vida do projeto de forma menos estruturada, mais informal. Ele pode não esboçar todos os seus requisitos e pedir que vários fornecedores enviem orçamentos. Em vez disso, ele pode chamar um fornecedor que fez um trabalho satisfatório para ele ou para um vizinho, no passado, explicar o que quer e pedir que o fornecedor faça alguns esboços e passe uma estimativa de custo.

Em geral, o ciclo de vida do projeto é seguido de maneira mais formal e estruturada quando este é conduzido no ambiente corporativo. E tende a ser menos formal quando é realizado individualmente ou por voluntários.

07

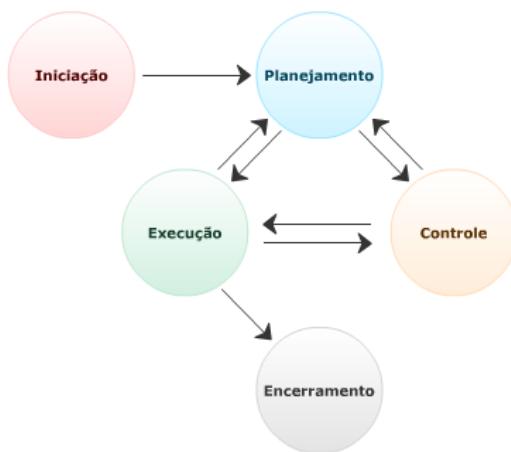
3 - OS PROCESSOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Segundo o Guide to the PMBOK, os processos do gerenciamento de projetos organizam e descrevem o trabalho do projeto. São executados por pessoas e, como as fases do projeto, estão inter-relacionados e dependem uns dos outros. Por exemplo, seria difícil identificar atividades específicas do projeto sem conhecer, de início, os requisitos do projeto.

Grupos de Processos do PMI

O Guide to the PMBOK documenta cinco grupos de processos no processo do gerenciamento de projetos:

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Controle e;
- Encerramento.



08

Iniciação

O processo de Iniciação, como o próprio nome sugere, ocorre no início do projeto ou da fase. A Iniciação confirma que um projeto, ou a fase seguinte do projeto, deve ser iniciado. Este processo concede a aprovação para comprometer os recursos da organização para o projeto.



09

Planejamento

O Planejamento é o processo de formular e revisar os documentos de planos a serem usados no restante do projeto. Neste grupo de processos, os requisitos do projeto são especificados, e os *stakeholders* são identificados.

O planejamento tem mais processos do que qualquer um dos demais processos do gerenciamento de projetos. Os grupos de processos Execução, Controle e Encerramento dependem do grupo de processo Planejamento e da documentação gerada para executar suas funções. Os gerentes de projeto farão interações frequentes dos processos do Planejamento, antes da sua conclusão do projeto.



10

Zimmerman (2003) sugere que é na fase de planejamento que:

- Ocorre o detalhamento do projeto e de seus objetivos;
- São estabelecidos os cronogramas de execução;
- É dimensionada a necessidade de recursos humanos, materiais e financeiros;
- A responsabilidade da equipe do projeto é definida;
- Os riscos são avaliados;
- São evidenciadas as parcerias e a necessidade de acordos de cooperação.

Os projetos são únicos e, como tal, nunca foram executados. Portanto, o planejamento deve abranger todas as áreas do gerenciamento de projetos e considerar orçamentos, a definição das atividades, o

planejamento do escopo, o desenvolvimento do cronograma, a identificação dos riscos, o recrutamento da equipe, o planejamento de aquisições e muito mais.

O maior conflito que o gerente de projeto enfrentará nesse grupo de processos será identificar as prioridades do projeto.

11

Execução

O grupo de processos de Execução se resume em colocar os planos do projeto em ação. É aqui que o gerente de projeto coordenará e direcionará os recursos para atender aos objetivos do plano do projeto.

O processo de Execução acompanha de perto o plano do projeto e assegura que sua próxima execução esteja em sincronia com os objetivos desejados. Eis alguns aspectos relacionados à execução:

- O processo de execução utilizará o máximo de tempo e recursos do projeto.
- Geralmente, os custos são mais altos na fase do processo de Execução.
- Os gerentes de projeto enfrentarão os maiores conflitos relacionados aos cronogramas.



12

Controle

No grupo de processos de Controle, são feitas e analisadas as avaliações de desempenho, para descobrir se o projeto está de acordo com o plano.

Se forem detectados desvios, será aplicada uma ação corretiva para sincronizar as atividades ao plano do projeto. É possível que esse procedimento exija passagens adicionais pelo processo de Planejamento para reajustar os objetivos almejados.



13

Encerramento

Provavelmente, o grupo de processos de Encerramento é o processo mais negligenciado no gerenciamento de projetos. Assim que os objetivos do projeto são alcançados, a maioria dos integrantes do projeto estará pronta para migrar para um próximo projeto.

Entretanto, o Encerramento é importante porque todas as informações do projeto são reunidas nessa fase e armazenadas para referência futura. A documentação reunida durante o processo de Encerramento pode ser analisada e aproveitada para evitar possíveis problemas em projetos futuros. O contrato acaba aqui, e a aceitação e aprovação formais são obtidas junto aos *stakeholders*. Dentre os aspectos que devem ser considerados na fase de encerramento, podemos considerar:

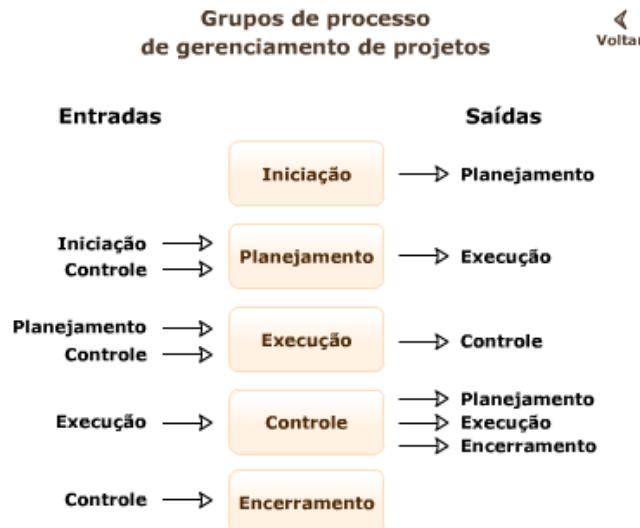
- Os encerramentos administrativos, técnicos e dos contratos dos projetos;
- Reuniões de avaliação das lições aprendidas no projeto;
- Entrega da documentação.

14

Fluxo do Processo

Os cinco grupos de processos são interativos e não devem ser interpretados como processos que não se repetem. Eles serão repassados várias vezes em todo o ciclo de vida do projeto, à medida que o projeto for aprimorado. Processo interativo é como o PMI denomina o processo de retornar através dos grupos de processos. A conclusão de cada processo permite que o gerente de projeto e os stakeholders reexaminem as necessidades de negócios do projeto e descubram se ele está atendendo a tais necessidades. É outra oportunidade de tomar decisões de seguir adiante ou parar.

A figura a seguir apresenta os cinco grupos de processos em um típico ciclo de vida de projeto. Lembre-se de que durante as fases de um projeto, a fase de Encerramento pode fornecer dados para a fase de Iniciação de outro projeto. Por exemplo, assim que o estudo da viabilidade discutido anteriormente for aceito ou fechado, ele será uma entrada para a fase de elaboração e planejamento da Iniciação.



15

RESUMO

Os ciclos de vida do projeto são genéricos e devem definir os trabalhos técnicos a serem realizados em cada fase, as formas e prazos de entrega, os envolvidos e as maneiras de controlar e aprovar cada fase.

Fases do projeto são divisões que se estabelecem nos projetos visando facilitar seu gerenciamento, por meio da quebra de um grande esforço em um conjunto de esforços menores, mais tangíveis e gerenciáveis.

Todos os projetos são divididos em fases e, sejam grandes ou pequenos, têm um ciclo de vida parecido. No mínimo, um projeto terá: uma fase inicial ou a iniciação, uma fase (ou fases) intermediária(s) e; uma fase final.

Os cinco grupos de processos no processo do gerenciamento de projetos propostos no *Guide to the PMBOK* são: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento.

UNIDADE 1 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL E ANÁLISE DE REGRESSÃO

MÓDULO 2 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL – GRAUS DE LIBERDADE

16

1 - UMA VISÃO GERAL - ÁREAS DE CONHECIMENTO

Apresentamos agora as principais gestões em que se desdobra o gerenciamento de projeto, conforme proposta de Valeriano (2005).

De acordo com o autor, cada gestão é voltada para um aspecto técnico e/ou administrativo do projeto, mas todas são intimamente interligadas e interdependentes, formando um conjunto único que não admite omissões, superposições e muito menos conflitos, discordâncias e/ou inconsistências.

As gestões apresentadas constituem a essência administrativa do gerenciamento de projeto.

Algumas áreas podem ser suprimidas e outras podem ser acrescentadas, conforme cada projeto e a critério do gerente. Nem todas têm o mesmo peso e importância. A natureza e o conteúdo de cada projeto determinarão o valor e a intensidade do esforço a ser despendido em cada gestão. Assim, em um projeto que trata da atualização de um sistema gerencial, a gestão ambiental poderá ser irrelevante e até mesmo desnecessária, mas um outro projeto que visa a uma exploração mineral deverá observar rigorosamente todos os aspectos de preservação ambiental.

Entretanto, gestões como as do escopo, dos custos, tempo, qualidade, recursos e pessoas devem ser objeto de permanente preocupação do gerente e de sua equipe, merecendo o tratamento devido. Isso merece atenção do aluno por envolver um grande número de personagens e suas várias inter-relações. Vamos unir uma visão abrangente e a preparação para o estudo detalhado de cada área de conhecimento (também chamada de gestão específica).

17

Uma visão de conjunto

As gestões são partes do gerenciamento do projeto dedicadas a aspectos particulares, como os custos, tempo, a qualidade etc. O gerente do projeto poderá e, em muitos casos, deverá delegar autoridade aos membros de sua equipe para conduzir as gestões em um processo de descentralização, o que é comum em projetos de maior envergadura e complexidade.



São apresentadas e estudadas aqui, as principais gestões, as mais comumente empregadas nos projetos. Entretanto, nem todas estarão presentes em todos os projetos, como mencionado. Por outro lado, o projeto poderá ser de tal natureza que se torna recomendável criar uma gestão, não apresentada neste livro. É possível ainda conferir o status de gestão a aspectos significativos do projeto ou até mesmo desdobrar uma gestão em algumas partes, para melhor administrá-las.

Pode-se, por exemplo, criar uma gestão de transporte, se a movimentação de material for um aspecto relevante, ou gestão de segurança, em projetos que envolvam riscos pessoais e/ou materiais, ou ainda desmembrar a gestão da qualidade em gestão da qualidade de software e gestão da qualidade de hardware.

Um projeto que, além do produto principal, deva também desenvolver serviços associados como treinamento, documentação técnica, instalação de equipamentos etc. poderá necessitar de uma gestão de serviços associados, como uma miniatura de um programa.

18

Para cada uma das gestões deve ser elaborado um plano específico, cuja execução é controlada para que se atinjam os objetivos fixados. Elas são intensamente interdependentes, muitas vezes com execuções simultâneas e usando recursos de forma compartilhada (pessoas, materiais etc.). Além disso, trocam dados, informações e materiais em larga extensão, existindo, portanto, elevado número de interfaces entre elas. Por exemplo, as citadas gestões do tempo, dos custos e da qualidade interagem com todas as demais, exercendo monitoramento e controle sobre outras. Pode-se dizer que todas as gestões são, simultaneamente, clientes e fornecedoras, umas das outras.

Dessa forma, é imperiosa uma coordenação dos planos das gestões, que é feita pela gestão da integração, tendo como documento base e orientador o plano do projeto.

A gestão de integração pode ser comparada à **regência de uma grande orquestra**, em que o maestro dispõe de uma partitura geral da obra, dirige o conjunto, orienta os diversos naipes de instrumentos, marcando o tempo, a intensidade e a qualidade sonora, integrando toda a orquestra, ao mesmo tempo em que cada grupo tem seu plano específico, que são as partituras para seus instrumentos, e executa sua parte, sob uma coordenação única.

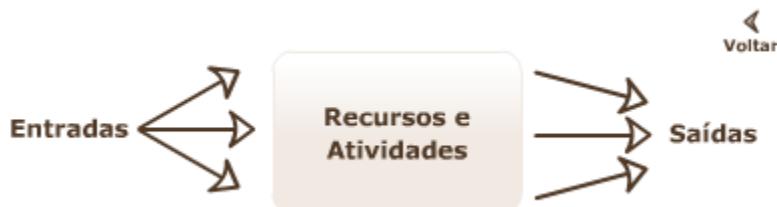


Esse é o relacionamento entre o plano do projeto e os planos das gestões, o papel do gerente de projeto e de sua equipe. As gestões são resumidamente caracterizadas a seguir, em uma visão de conjunto que antecede o estudo mais detalhado de cada uma.

Plano do projeto, também conhecido como plano de gerenciamento de projetos, é um documento que define os aspectos relacionados ao planejamento das áreas de conhecimento (escopo, tempo, custos, qualidade etc.) e do ciclo de vida (fases) do projeto. Podemos considerar o plano do projeto como sendo a materialização ou formalização do processo de planejamento.

As gestões e seus processos

Os componentes do processo - As gestões são executadas por meio de processos. Assim, elas são estudadas aqui segundo uma abordagem processual. Cada processo possui os elementos apropriados, que são agrupados segundo os três componentes:



- **Entradas** - que são os insumos fornecidos ao processo: materiais, informações, por exemplo;
- **Recursos e atividades** - respectivamente, meios e ferramentas; trabalhos, técnicas e habilidades que agem sobre as entradas para se obterem as saídas;
- **Saídas** - que são os resultados ou produtos do processo.

Todos os processos de gestões específicas possuem tais elementos (entradas, recursos e atividades e saídas) Na tabela a seguir temos um exemplo utilizando um dos processos iniciais que fazem parte da gestão da integração: A elaboração da autorização do projeto.

Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Estímulo • Descrição do produto • Fatores ambientais e organizacionais • Ativos em conhecimentos organizacionais
Recursos e atividades	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de seleção de projetos • Metodologia de gerenciamento do projeto • Sistema de informações gerenciais • Opinião de especialistas
Saídas	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de Autorização do projeto

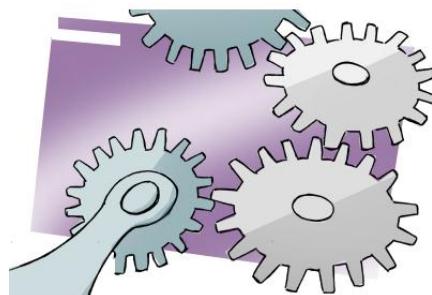
Para cada componente (primeira coluna da tabela) são relacionados seus elementos (segunda coluna), que variam extensamente. Alguns podem ser dados e informações existentes na organização (políticas, metodologias e informações históricas etc.). Outros são fornecidos ao projeto por diversas fontes (como clientes, fornecedores, legislação aplicável etc.). Há ainda documentos e resultados gerados como saídas de outras gestões (planos, relatórios de desempenho etc.), em uma sequência de relacionamentos, como serão mostradas diversas vezes no estudo das gestões.

As indicações dos elementos de cada processo devem suprir a grande maioria das necessidades, mas será preciso tratá-las com certa elasticidade. Assim, nem todos os elementos devem necessariamente fazer parte de processos do projeto, como é o caso das suposições e restrições. Outros são imprescindíveis: não haverá integração sem os planos das gestões a serem integrados. Alguns elementos indicados poderão ser formados por um conjunto de detalhamentos a serem tratados individualmente (políticas, metodologia de planejamento, por exemplo).

21

2 - O CONJUNTO DAS GESTÕES

Gestão da integração - O projeto, como tem sido salientado, é visto como um empreendimento altamente descentralizado. Assim, torna-se necessária uma gestão de integração para permitir sua execução de maneira uniforme, ajustando todas as atividades de forma que se observe o plano do projeto. As alterações porventura necessárias são objeto de atenção desta gestão, incumbida de conduzir um sistema integrado de controle das alterações.



22

Gestão do escopo - Cada produto exige um tratamento especial, dependendo de sua natureza:

- Uma reorganização da empresa,
- Um prédio,
- A construção de um software,
- Um novo instrumento ou um programa de treinamento.

A gestão do escopo parte da perfeita definição do produto desejado e da exata delimitação do próprio projeto. Desta forma, a gestão do escopo volta-se:

- **em parte para o produto** - sua descrição e seus requisitos, as partes componentes, os processos a empregar etc. e;
- **em parte para o projeto** - as atividades gerenciais que serão levadas a efeito.

A gestão do escopo cuida para que não haja desvio durante o ciclo de vida do projeto, executando aquilo, e somente aquilo incluído no escopo.



23

Gestão do tempo - Os prazos de um projeto são restrições vitais para o sucesso. As durações das atividades são estimadas e controladas durante a execução, tendo como peça básica um cronograma mestre e diversos cronogramas parciais ou setoriais.



Gestão dos recursos - A gestão dos recursos é formada pelos processos que asseguram que todos os insumos necessários ao projeto sejam previstos, obtidos, distribuídos, mantidos e utilizados.

Assim, pessoal, bens e serviços são levantados nesta gestão para serem obtidos, distribuídos e controlados durante a execução do projeto. Esse levantamento é a base para o orçamento da gestão dos custos, para a gestão de pessoas e para a gestão do suprimento.



A obtenção de recursos externos à organização é feita pela gestão do suprimento. A administração do pessoal, uma vez integrada no projeto, é tratada em uma gestão à parte (gestão de pessoas).

A gestão dos recursos financeiros, por sua vez, é objeto da gestão dos custos. Após dar origem às gestões mencionadas, a gestão de recursos assume a função de administrar os recursos físicos: máquinas, equipamentos, ferramentas, veículos, matéria-prima e materiais processados etc.

24

Gestão dos custos - Todos os insumos ou recursos necessários (bens, serviços e pessoal) são avaliados em termos de custos, distribuídos pelas partes do projeto, segundo um orçamento mestre e vários orçamentos parciais ou setoriais.



Gestão da qualidade - A gestão da qualidade é feita sobre o produto, para assegurar a satisfação do cliente e demais partes interessadas, e sobre o próprio projeto, em todas as atividades gerenciais, incluindo todos os processos ligados à participação dos interessados, com vistas à eficiência e eficácia do empreendimento.



25

Gestão ambiental - A gestão ambiental estende as obrigações e as atenções do projeto a toda a parte externa ao projeto, com os compromissos de emprego racional dos recursos naturais e preservação da qualidade ambiental.

As gestões da qualidade e ambiental sobrevivem ao projeto. São atividades que extrapolam a duração do projeto, pois regulam o acompanhamento do produto (bens ou serviço) até o fim de sua vida útil, além de determinarem como fazer o descarte final. Essas duas gestões são planejadas nos projetos dos

respectivos bens ou serviços, os quais devem promover as condições para acompanhamento, assistência e medidas preventivas e corretivas quanto às interações do produto com o usuário e demais partes interessadas, bem como quanto às interações com o ambiente.

Em geral, essas ações (executadas depois do término do projeto) são realizadas pelas organizações responsáveis pela produção, manutenção, acompanhamento do produto em serviço e assistência ao cliente ou usuário.



26

Gestão de pessoas - A equipe do projeto deve ser planejada, organizada, montada e controlada. Portanto, as pessoas necessárias ao projeto devem ser procuradas, selecionadas, integradas, estimuladas e coordenadas para produzir os melhores resultados para o projeto e para o desenvolvimento profissional de cada uma delas para a evolução de suas habilidades no trabalho em equipe. Os aspectos relativos à contratação e aos custos de pessoal não fazem parte desta gestão, pois são, respectivamente, atribuições da gestão de suprimento e da de custos.



Gestão das comunicações - As comunicações devem ser asseguradas para garantir o fluxo de informações, sua eficiente utilização e o registro necessário. Sua gestão compreende todo o ciclo de vida das informações, desde sua geração, passando pela disseminação, registro etc. até o descarte final. Esses são aspectos de fundamental importância para o gerenciamento de projeto, para a organização responsável, para os clientes e demais partes interessadas.



27

Gestão dos riscos - Por ser um empreendimento único e nunca antes realizado, os projetos têm riscos a eles associados. Esses riscos são crescentes devido à premência de tempo, custos, qualidade, competição e aos efeitos da globalização existentes e aos que devem estar sempre surgindo. Os riscos precisam ser reconhecidos, identificados, avaliados e administrados, se não para eliminá-los ou evitá-los, pelo menos para minimizar suas consequências. Entre os riscos há aqueles derivados da perda ou mau uso de oportunidades.



Gestão do suprimento - A obtenção dos recursos levantados e planejados anteriormente na gestão dos recursos constitui o objetivo da gestão do suprimento, em especial a administração de contratos.

Já vimos nos módulos anteriores que o projeto tem início e fim predeterminados e passa por evoluções, cumprindo o que se costuma chamar de fases e " ciclo de vida do projeto " , um conjunto de atividades, não necessariamente sequenciais nem estanques, mas muitas vezes superpostas.

É preciso recordar que o projeto foi desdobrado em um conjunto coordenado de processos, referentes ao produto e às gestões, que compõem cinco grupos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento.

28

A seguir, as gestões e seus processos, distribuídos pelas fases do ciclo de vida do projeto.

Gestões	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento
Integração	Autorização do projeto Definição do escopo	• Planejamento do projeto	Gerenciamento do projeto	Monitoramento e controle do projeto	Encerramento do projeto
Escopo	-x-	• Planejamento da gestão do escopo • Definição do escopo • Elaboração da EDT	-x-	Verificação do escopo Controle de alterações do escopo	-x-
Tempo	-x-	• Definição das atividades • Seqüenciamento das atividades • Estimativa das durações das atividades • Planejamento da gestão do tempo	-x-	Controle do tempo	-x-
Recursos	-x-	• Estimativa dos recursos Planejamento da gestão dos recursos	Recebimento e distribuição dos recursos	Controle dos recursos	Desmobilização dos recursos
Custos	-x-	• Estimativa de custos Planejamento da gestão dos custos	-x-	Controle dos custos	-x-
Qualidade	-x-	• Planejamento da gestão da qualidade	Garantia da qualidade	Controle da qualidade	-x-
Ambiental	-x-	• Planejamento da gestão ambiental	-x-	Verificação e ações corretivas	-x-
Pessoal	-x-	• Planejamento da gestão de pessoas • Obtenção da equipe	Desenvolvimento da equipe Gestão da equipe	-x-	Desmobilização da equipe
Comunicações	-x-	• Plano da gestão das comunicações	Disseminação das informações	Informações sobre o desempenho	Encerram. administrativo
Riscos	-x-	• Planejamento da gestão de riscos • Identificação dos riscos • Análise qualitativa dos riscos • Análise quantitativa dos riscos • Planejamento de respostas a riscos	-x-	Controle de riscos	-x-
Suprimentos	-x-	• Planejamento da gestão do suprimento • Planejamento das contratações	Solicitações de Propostas Seleção de fornecedores	Administração de contratos	Encerramento de contratos

RESUMO

Este módulo apresenta o conjunto das principais gestões em que se decompõe o gerenciamento de projeto. É uma visão abrangente, uma prévia do estudo mais detalhado de cada uma delas: gestão da

integração, gestão do escopo, gestão do tempo, gestão dos recursos, gestão dos custos, gestão da qualidade, gestão ambiental, gestão de pessoas, gestão dos riscos, gestão do suprimento.

Como mencionado, essas gestões podem ser desmembradas e descentralizadas pelo gerente de projeto, que também pode criar outras.

Algumas podem deixar de existir, como é o caso da gestão de pessoas em um pequeno projeto de dois ou três executantes e o da gestão ambiental, quando não houver interação com o meio ambiente que a justifique.

As comunicações podem ser extremamente formais e rigorosas em muitos casos, mas em outros até convém que sejam informais, com breves registros.

O importante é que todas devem convergir harmoniosamente para o escopo do projeto, sob a coordenação do gerente e sua equipe, na gestão da integração.

UNIDADE 1 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL E ANÁLISE DE REGRESSÃO

MÓDULO 3 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL – GRAUS DE LIBERDADE

30

1 - NECESSIDADES E DEMANDAS QUE GERAM PROJETOS

De onde vêm os projetos? - A criação de um projeto se justifica por diversos motivos, todos relacionados a mudanças necessárias às organizações. Abaixo temos uma lista dos motivos que geram demandas por projetos, motivos estes que podem ocorrer de maneira isolada, ou conjunta.

- Demandas de mercado
- Necessidade de negócios
- Solicitação de clientes
- Avanço tecnológico
- Requisitos legais
- Necessidade social

Estas são algumas maneiras pelas quais os projetos são solicitados. Alguns projetos ainda não apresentam um início claro, começam como um conjunto de atividades corriqueiras que vão gerando cada vez mais demandas, reuniões, geração de produtos e assim por diante, sem o formalismo necessário. Muitas vezes é importante identificar este tipo de situação, parar com o “apaga incêndio”, e planejar a demanda levando em consideração as técnicas de gerência de projetos.

Os projetos podem ser solicitados de diversas maneiras dentro da instituição. Não perceber estas solicitações como potenciais projetos é um risco que deve ser evitado.



Por exemplo: uma empresa automobilística que autoriza um projeto para produzir carros mais econômicos em resposta aos altos preços que o petróleo tem atingido ultimamente.

Por exemplo: uma empresa de treinamento que autoriza um projeto a criar um novo curso para aumentar sua receita.

Por exemplo: Uma companhia de energia elétrica que autoriza um projeto de construção de uma nova subestação para atender a um novo parque industrial.

Por exemplo: uma empresa de produtos eletrônicos que autoriza um novo projeto para desenvolver um laptop mais rápido, mais barato e menor após avanços na tecnologia de memória de computador e componentes eletrônicos.

Por exemplo: um fabricante de tintas que autoriza um projeto para estabelecer diretrizes para o manuseio de materiais tóxicos.

Por exemplo: uma organização não governamental em um país em desenvolvimento que autoriza um projeto para fornecer sistemas de água potável, banheiros públicos e educação sanitária às comunidades com alta incidência de cólera. (PMBOK 2004).

31

2 - MÉTODOS DE SELEÇÃO DE PROJETOS

Uma vez que diversas áreas dentro das empresas podem solicitar projetos, é importante priorizar estas demandas, de modo que apenas os projetos que trarão ganho para as empresas e sejam alinhados com as políticas destas sejam realizados. Se tentássemos executar todas as ideias que ocorrem dentro de uma empresa não haveria recursos suficientes para dar cabo de todas elas.

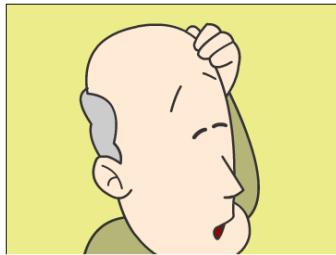


Imagine uma pequena empresa de tecnologia iniciando uma fase de expansão. Há demandas de projetos de infraestrutura, com a compra de equipamentos, computadores, rede, telefonia, desenvolvimento de sistemas, entre outros. Ao mesmo tempo, há demandas de projetos de marketing para dar mais visibilidade à empresa. É necessário ainda um projeto que contemple o treinamento do pessoal, de modo que este desempenhe suas tarefas da melhor maneira possível. Ao mesmo tempo, esta empresa ainda executa projetos para clientes, vendendo-lhes tecnologia e soluções de informática.



Cada projeto tem um custo associado, um conjunto de recursos necessários para ser realizado, um tempo para ser desenvolvido. Como os recursos são sempre limitados, se escolhermos no exemplo anterior, executar o projeto de treinamento, precisaremos de 2 ou 3 pessoas envolvidas. Logicamente estas pessoas enquanto estiverem alocadas neste projeto não poderão atender as demandas do marketing, ou mesmo vender seus serviços para o cliente, que representam a fonte de renda da empresa.

Num cenário como este qual seria a decisão mais acertada? Atender aos clientes e não treinar o pessoal, correndo o risco de perder competitividade e futuramente perder os próprios clientes? Ou se deveria realizar o treinamento, visando no futuro conquistar mais clientes com o pessoal capacitado, mas correndo-se o risco de não ter dinheiro para os gastos da empresa?



Desta forma, faz-se necessário um método para priorização e escolha de quais são os projetos que serão executados, em detrimento daqueles que não serão ou, pelo menos, não serão neste exato momento.

Este método deve contemplar não apenas os custos do projeto, como também o retorno futuro que estes projetos podem representar, e os riscos que estes projetos têm embutidos em si.

Há basicamente dois tipos de métodos de seleção de projetos:

- Métodos não numéricos;
- Métodos numéricos.

33

- **Métodos não numéricos de seleção de projetos**

Os métodos mais utilizados para seleção de projetos são os não numéricos. Estes métodos utilizam conceitos como estratégia, escolha pessoal dos executivos, baseados em seu conjunto de conhecimentos ou expectativas, ou ainda necessidades imperativas, que praticamente obrigam as organizações a agirem e optarem por um ou outro projeto.



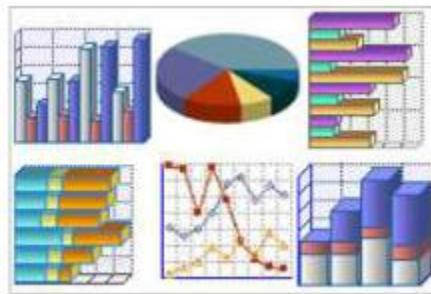
Há, ainda, alguns métodos não numéricos mais estruturados, como por exemplo, submeter as diversas propostas de projeto a um comitê, onde cada membro identifica prós e contras dos projetos propostos. Após esta identificação é realizada uma votação fundada nos critérios positivos ou negativos de cada projeto e então os projetos a serem executados são escolhidos.

Independentemente do projeto escolhido faz-se importante documentar quais os critérios que levaram àquela escolha, para que todos os envolvidos estejam cientes dos motivos pelos quais o projeto será executado, e evitar assim resistências futuras quanto ao projeto.

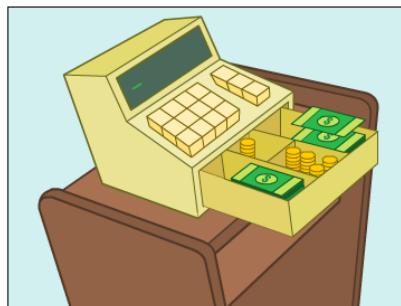
- **Métodos numéricos de seleção de projetos**

Uma grande quantidade de organizações modernas tem algum tipo de método financeiro de avaliação e seleção de projetos. Estes métodos têm a grande vantagem de vincular o projeto à grande meta da maioria das organizações: ganhar dinheiro. Mas uma empresa é algo muito mais complexo do que uma aplicação financeira.

Embora a análise financeira seja um critério importante, outras considerações podem levar um bom dirigente a colocar dinheiro em um projeto cujo prejuízo financeiro é certo. (MENDES, 2002).



- Os métodos financeiros visam quantificar basicamente 03 valores:
- Quanto custará o projeto,
- Quanto este trará de retorno sobre o investimento inicial,
- Qual o tempo estipulado para o retorno.



A seguir serão apresentados dois destes métodos que contemplam os valores descritos acima: Payback e TIR.

- **Payback**

Um dos métodos mais simples para se calcular o retorno do projeto e, portanto, quais os benefícios de executá-lo, é o método **Payback**. Consiste em dividir o custo total do projeto pelo retorno que se espera

obter em cada período. Por exemplo, um projeto que custa R\$ 100.000,00 para ser implementado, mas deve gerar uma renda mensal de R\$ 20.000,00 tem um payback igual a 5 meses.

$$\text{PAYBACK} = \frac{\text{Custo total do projeto}}{\text{Retorno esperado no período}}$$

(100.000 / 20.000 = 5).

Desta forma, podemos assumir que este projeto seria mais atraente que um projeto que tivesse o payback igual a 12 meses, por exemplo.

Este método, por ser extremamente simples, tem alguns problemas embutidos. Não considera, por exemplo, o risco do projeto não dar certo, ou ainda o fluxo de caixa que virá depois do período analisado. Desta forma, pode colocar na mesma situação um projeto que geraria rendimentos durante pouco tempo, e um que geraria durante um tempo muito maior.

Apesar das limitações, é um excelente método para se iniciar a análise de um projeto.

36

- **TIR – Taxa interna de retorno**

A taxa interna de retorno (TIR) é um método que considera todos os desembolsos de dinheiro da empresa, ou o custo do projeto, e o retorno financeiro que este projeto irá prover.

Quando $\text{TIR} = 0$ significa que o projeto retorna exatamente o valor que foi investido, não gerando lucro ou prejuízo financeiro. Por exemplo, para um projeto que custe R\$ 100.000 e tenha o retorno de R\$ 100.000 a TIR será igual a 0.

Quanto tempo mais o projeto ou o produto gerado pelo projeto prosseguir trazendo retorno para o projeto, maior será a TIR.

Um problema com o método é que depende de ferramentas computacionais para encontrar valores apurados. Sua fórmula é:

$$\sum_{i=1}^n E_i / (1 + \text{tir})^i = \sum_{i=1}^n S_i / (1 + \text{tir})^i$$

Onde E_i representam as entradas de capital ou ganhos do projeto e S_i as saídas de capital, ou investimento da empresa.

Além destes métodos, diversos outros existem como melhores práticas, e ainda outros são criados pelas próprias empresas, utilizando sua realidade interna para orientar a escolha dos projetos.

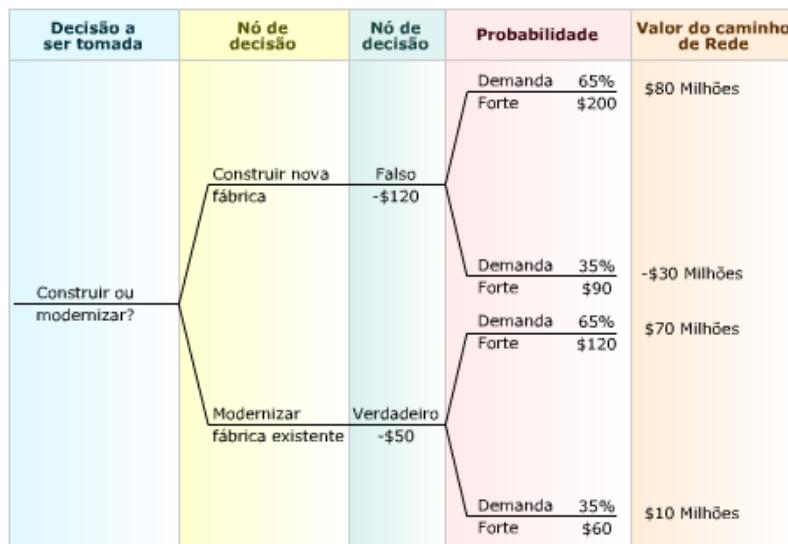
Independente do método utilizado, é importante que possamos notar que todos eles dão subsídios para a tomada de decisão gerencial. Significa dizer que não devemos acatar cegamente os resultados de um método ou outro, pois diversas variáveis estratégicas da empresa não são quantificáveis para serem consideradas pelos métodos.

37

- **Árvores de decisão**

O método de árvores de decisão é um tipo mais complexo de método de seleção de projetos, que pode incluir tanto métodos numéricos quanto não numéricos em suas considerações.

Este método consiste em uma série de análises de possíveis cenários ou decisões, como ilustra o desenho a seguir, onde se analisa a construção de uma nova fábrica, ou a atualização da atual.



Na primeira coluna, tem-se a decisão a ser tomada: construir ou atualizar?

- A partir desta decisão temos os dois possíveis caminhos e seus custos associados na segunda coluna.
- O custo de construir é de \$ 120 milhões. O custo de Modernizar a fábrica existente é de \$ 50 milhões.

Na coluna de Probabilidade temos como informações de entrada, as possibilidades do cenário e o retorno financeiro que este cenário traria. Repare que a construção de uma nova fábrica pode gerar um retorno financeiro maior do que modernizar a antiga (\$ 200 milhões contra \$ 120 milhões) com uma chance de 65% disto ocorrer.

Na última coluna, valor do caminho da rede, todos os valores do caminho são somados e temos o resultado da operação.

38

Por último, calcula-se o Valor Monetário Esperado (VME), multiplicando o valor de cada resultado possível por sua probabilidade de ocorrência e adicionando os dois.

- Construir fábrica: $(65\% \times 80 \text{ Milhões}) + (35\% \times -30 \text{ Milhões}) = \$ 41,5 \text{ Milhões}$
- Modernizar fábrica: $(65\% \times 70 \text{ Milhões}) + (35\% \times 10 \text{ Milhões}) = \$ 49 \text{ Milhões}$.

Desta forma, segundo a árvore de decisão, o projeto a ser escolhido é o de Modernizar a fábrica existente, por ter um VME de \$ 49 Milhões.

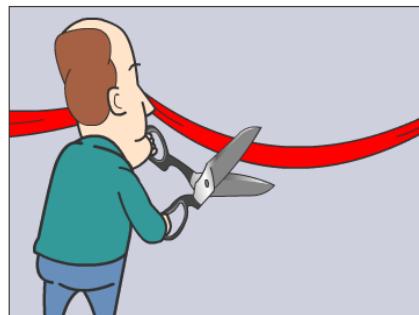
Embora o exemplo fornecido seja de utilização de árvore de decisão baseada em método numérico, poderíamos utilizar também fatores não numéricos para a escolha dos projetos.

39

3 - PROCESSOS DE INICIAÇÃO

Os processos de iniciação são responsáveis pela autorização formal para um novo projeto ou da próxima fase de um projeto existente que deve continuar. A iniciação formal liga o projeto com o trabalho em execução na organização.

Em algumas organizações um projeto é formalmente iniciado somente depois da conclusão da avaliação das necessidades, de um estudo de viabilidade, de um plano preliminar ou de qualquer outra forma equivalente de análise que foi iniciada separadamente.



Alguns tipos de projetos, especialmente projetos de serviços internos e projetos para o desenvolvimento de novos produtos, são iniciados informalmente e alguma quantidade limitada de trabalho é feita para assegurar as aprovações necessárias para a iniciação formal.

É possível estabelecer a viabilidade do novo empreendimento por meio de um processo de avaliação das alternativas para selecionar a melhor. São desenvolvidas descrições claras dos objetivos do projeto, incluindo as razões pelas quais um projeto específico se constitui na melhor solução alternativa para satisfazer os requisitos.



40

A documentação dessa decisão também contém uma descrição básica do escopo do projeto, das entregas, da duração do projeto e uma previsão dos recursos para a análise de investimentos da organização. A estrutura do projeto pode ser esclarecida por meio da documentação dos processos de seleção do projeto.

O relacionamento do projeto para o plano estratégico da organização identifica as responsabilidades do gerenciamento dentro da organização.

A descrição inicial do escopo e os recursos que a organização está disposta a investir passam por um refinamento adicional durante o processo de iniciação.

Se o gerente de projetos ainda não tiver sido designado, ele será selecionado. As premissas e as restrições iniciais também serão documentadas. Essas informações são incluídas no termo de abertura do projeto e, quando ele é aprovado, o projeto é oficialmente autorizado.

Embora a equipe de gerenciamento de projetos possa ajudar a redigir o termo de abertura do projeto, a aprovação e o financiamento são tratados fora dos limites do projeto.

41

Para o processo de iniciação do projeto, são necessárias diversas informações, ditas “Entradas” às quais serão aplicadas várias técnicas (a serem estudadas nos próximos módulos) para que sejam geradas as “Saídas” deste processo.

Um exemplo elucidativo é o de um contrato, que pode ser uma entrada para um processo de iniciação, que após a análise de viabilidade deste contrato (técnica) produzirá uma saída denominada declaração de escopo preliminar do projeto.

Vejamos, no gráfico a seguir, as entradas necessárias para o processo e as saídas deste processo:



42

4 - Desenvolver o termo de abertura do projeto

O termo de abertura do projeto é o documento que autoriza formalmente um projeto. O termo de abertura do projeto concede ao gerente de projetos a autoridade para aplicar os recursos organizacionais nas atividades do projeto. Um gerente de projetos deve ser identificado e designado o mais cedo possível no projeto. O gerente de projetos sempre deve ser designado antes do início do planejamento e, de preferência, enquanto o termo de abertura do projeto estiver sendo desenvolvido.

Um iniciador ou um patrocinador externo que tenha autonomia suficiente para financiar o projeto, emite o termo de abertura do projeto.

O termo de abertura e a autorização dos projetos geralmente são realizados fora do projeto, uma vez que um gerente de projetos normalmente não tem autonomia suficiente para se autoatribuir um projeto.

43

A elaboração do termo de abertura alinha o projeto ao trabalho em andamento da organização. Em algumas organizações, o termo de abertura e a iniciação do projeto não são formalmente realizados antes do término de:

- Uma avaliação de necessidades,
- Um estudo de viabilidade,
- Um plano preliminar ou alguma outra forma equivalente de análise que tenha sido iniciada separadamente.

O desenvolvimento do termo de abertura do projeto trata, principalmente, da

documentação das necessidades de negócios, da justificativa do projeto, do entendimento atual das necessidades do cliente e do novo produto, serviço ou resultado que deve satisfazer esses requisitos.

44

Conforme sugere o *Guide to PMBoK*, O termo de abertura do projeto, diretamente ou referenciando outros documentos, deve abordar as seguintes informações:

- Requisitos que satisfazem as necessidades, desejos e expectativas do cliente, do patrocinador e de outras partes interessadas;
- Necessidades de negócios, descrição de alto nível do projeto ou requisitos do produto para o qual o projeto é realizado;
- Objetivo ou justificativa do projeto;
- Gerente de projetos designado e nível de autoridade atribuída;
- Cronograma de etapas do projeto resumido;
- Influência das partes interessadas;
- Organizações funcionais e sua participação;
- Premissas organizacionais, ambientais e externas;
- Restrições organizacionais, ambientais e externas;
- Caso de negócios justificando o projeto, incluindo o retorno sobre o investimento;

45

- **Premissas do projeto**

Um dos fatores mais importantes a serem considerados no momento da iniciação de um projeto são suas premissas e restrições.

Premissas são fatores que, para fins de planejamento, são considerados verdadeiros, reais ou certos sem prova ou demonstração. As premissas afetam todos os aspectos do planejamento do projeto e fazem parte da elaboração progressiva do projeto. Geralmente, as premissas envolvem um grau de risco. (PMBoK 2004).

Para ilustrar a identificação de premissas, imagine que você está gerenciando um projeto de desenvolvimento de um software para cálculo de estruturas de construção civil.

Ao apresentar sua primeira versão do software para o cliente, ele lhe informa que seus usuários não conseguem utilizar o software, pois é muito complexo, embora você tenha se preocupado em fazê-lo da maneira mais simples possível, de modo que qualquer engenheiro pudesse utilizá-lo.

Você resolve, então, conhecer os usuários do software e descobre que estes não são engenheiros, e, portanto não estão acostumados com a linguagem utilizada no software, ou não têm uma série de conceitos que você considerou básicos para a utilização do mesmo.

46

Neste caso, claramente houve uma premissa errada: os usuários do software são engenheiros. Como esta premissa não se confirmou na prática, o risco de que o software fosse muito complexo ocorreu, e desta forma, haverá retrabalho para que o software possa ser utilizado a contento.

Caso esta premissa tivesse sido melhor explorada, explicitada ao cliente, ou mesmo validada na prática, o software já teria sido construído da maneira correta da primeira vez, evitando atrasos, custos acima do orçamento e desgastes tanto com o cliente quanto com a equipe.

No entanto, no início do projeto dificilmente teremos todos os dados necessários para sua realização, obrigando os gerentes de projetos a assumirem um determinado grau de risco.

- **Restrições do projeto**

Trata-se de uma restrição ou limitação aplicável, interna ou externa ao projeto, que afetará o desempenho do projeto ou de um processo (PMBok 2004).

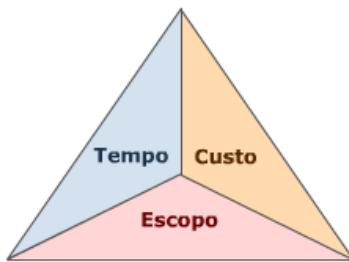
Exemplos de restrições são quando temos uma data obrigatória a ser atendida em um projeto, como a entrega de um determinado produto até 10 dias antes do natal às lojas.

47

Restrições de cronograma são um dos tipos mais comuns, e cabe ao gerente do projeto identificá-las o quanto antes, planejar para atendê-las, ou avisar o mais cedo possível que não será possível atender aquela restrição.

Esta última opção muitas vezes pode levar ao cancelamento do projeto, no entanto, quanto antes ficar evidente que não é possível cumprir determinada restrição, menos dinheiro a empresa aplicará em um projeto que não terá sucesso, ou, será possível procurar alternativas.

Outras restrições muito comuns são quanto ao orçamento, quando temos menos dinheiro do que o necessário para executar o projeto, ou ainda quanto ao escopo do projeto, seja quando alguns produtos são muito difíceis de serem feitos, ou quando temos produtos demais para entregar. O conjunto destas 3 restrições muitas vezes é chamado de “restrição tripla” e formam o triângulo já abordado anteriormente:



48

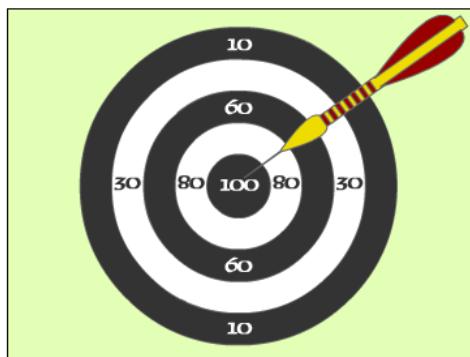
- **Objetivos do projeto**

Os objetivos do projeto incluem os critérios mensuráveis do sucesso do projeto. Os projetos podem possuir uma ampla variedade de objetivos técnicos, de negócios, custo, cronograma e qualidade.

Os objetivos do projeto também podem incluir metas de custo, cronograma e qualidade. Cada objetivo do projeto possui atributos como custo, uma métrica como dólares e um valor absoluto ou relativo como inferior a 1,5 milhão de dólares. (PMBoK 2004).

É extremamente importante identificar os objetivos de maneira quantificável e verificável. Por verificável e quantificável entendemos aqueles objetivos que têm métricas para realmente verificar se foram atingidos ou não.

Colocar objetivos que não podem ser verificados ao final do projeto é um risco muito grande que deve ser evitado.



49

Imagine um projeto cujo objetivo é “Melhorar a qualidade de vida da população de baixa renda do sertão nordestino”. Embora a causa seja nobre, somente com esta declaração de objetivo qualquer coisa pode ser feita. Este objetivo abrange tanto um projeto de escavação de poços artesianos para minimizar os efeitos da seca quanto um projeto do tipo médico da família, provendo consultas médicas em casa.

Assim, a expectativa de um interessado poderia ser uma ou outra, e as chances de não deixá-lo satisfeito seriam altas.

Então, no momento de definir os objetivos de um projeto como este, seria melhor:

- Construção de 1.000 casas populares na região do sertão nordestino, para famílias com mais de 3 filhos e renda até 1 salário mínimo ou;
- Criação de cooperativa de trabalho artesão para aproveitamento dos recursos locais, com o emprego de 100 mulheres visando gerar uma renda de 2 salários mínimos por cooperada no prazo de 1 ano.

Se o objetivo do projeto for colocado desta forma, de maneira inequívoca, a chance de atingi-lo será maximizada e evitará mal entendidos entre todos os interessados.

50

5 - DESENVOLVER A DECLARAÇÃO PRELIMINAR DE ESCOPO DO PROJETO

Uma vez que o objetivo do projeto seja claramente definido, é a hora de definir o primeiro “acordo” quanto ao conjunto de produtos que serão entregues para suportar o objetivo do projeto.

Usando como base o termo de abertura do projeto e outras informações disponíveis neste momento, esta declaração visa formalizar requisitos de entregas do projeto, de produtos, os limites do projeto, qual será o método para reconhecer que cada produto entregue foi efetivamente aceito. Para projetos com muitas fases, este processo pode ser revisto a cada fase.

- **Produtos do projeto**

Além de documentar o que será entregue como produtos do projeto, é importante documentar também o que “não será” entregue.

Uma das maneiras de se identificar o que não será entregue é fazer uma reunião com o cliente do projeto e perguntar sobre todos os produtos que ele espera receber. Esta lista de produtos deve ser dividida em duas: o que será possível entregar, e o que não será possível.

No entanto, nem sempre o cliente sabe exatamente o que quer, é a hora do gerente de projeto procurar fazer as perguntas certas para extrair o máximo de informações que podem levar à descoberta de expectativas que não poderão ser contempladas.

51

Veja o seguinte exemplo:

Você foi contratado como gerente de projetos para desenvolver um projeto de melhoria no uso do correio eletrônico em sua empresa. Foi definido o objetivo de reduzir em 20% o uso de e-mails não efetivos dentro da organização.



Você procura alguns usuários para identificar quantos e-mails inúteis eles estão recebendo hoje e descobre que estes usuários estão com problemas em seus computadores, ou não sabem utilizá-los da maneira correta.



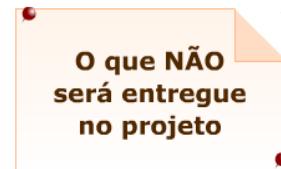
Neste momento, se você começa a disponibilizar a equipe para consertar os problemas nos computadores dos usuários, ou treiná-los no uso do e-mail, provavelmente você não conseguirá ter um trabalho efetivo no seu projeto, atrasando-o e não atingindo seus objetivos no tempo esperado.



Desta forma, uma consideração a ser colocada na lista de produtos a não serem entregues é: treinamento de usuários, conserto de computadores com problemas.

- **Saídas dos processos**

A principal saída, ou resultado, deste processo de declaração de escopo é uma lista contendo:



E principalmente: um consenso entre todos os envolvidos sobre os limites do projeto.

O conteúdo da declaração do escopo do projeto irá variar dependendo da área de aplicação e complexidade do projeto e poderá incluir alguns ou todos os componentes identificados acima.

53

RESUMO

A criação de um projeto se justifica por diversos motivos, todos relacionados a mudanças necessárias às organizações; demanda de mercado; necessidade de negócios; solicitação de clientes; avanço tecnológico; requisitos legais; necessidade social.

Há basicamente dois tipos de métodos de seleção de projetos: métodos não numéricos e métodos numéricos.

Os processos de iniciação são responsáveis pela autorização formal para um novo projeto ou da próxima fase de um projeto existente que deve continuar.

O conjunto de processos de iniciação é o responsável por colher todas estas informações e gerar basicamente duas saídas: O termo de abertura do projeto e declaração preliminar de escopo do projeto.

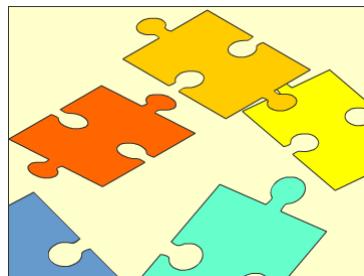
UNIDADE 1 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL E ANÁLISE DE REGRESSÃO

MÓDULO 4 – ANÁLISE BIDIMENSIONAL – GRAUS DE LIBERDADE

54

1 - INTRODUÇÃO

A área de conhecimento Integração é a responsável por identificar, definir, combinar, unificar e coordenar todos os processos envolvidos no projeto, atividades realizadas, pessoas e produtos gerados. Como um projeto é, normalmente, uma atividade multidisciplinar, o gerente de projetos é o responsável pela integração. Isto inclui características de unificação, consolidação, articulação e ações integradoras que são essenciais para o término do projeto, para atender com sucesso às necessidades do cliente e de outras partes interessadas e para gerenciar as expectativas.



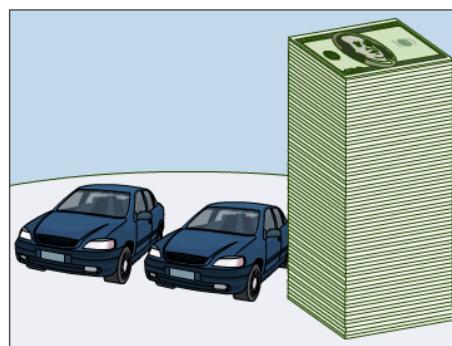
Em termos práticos, a integração, no contexto do gerenciamento de um projeto, consiste em fazer escolhas sobre em que pontos concentrar recursos e esforços, antecipando possíveis problemas e tratá-los antes de se tornarem críticos, coordenando o trabalho com vistas ao bem geral do projeto.

55

O esforço de integração também envolve fazer compensações entre objetivos e alternativas conflitantes. A necessidade de integração no gerenciamento de projetos fica evidente nas situações em que diversos grupos de trabalho geram seus produtos de maneira individual.

Imagine um projeto que tem dependência muito grande de um determinado automóvel, por exemplo. Um grupo de trabalho pode buscar uma contingência para este automóvel, sugerindo a aquisição de um outro, reserva.

Se este grupo de trabalho não se integrar com o grupo que calcula os custos do projeto e prevê qual será o orçamento necessário, a aquisição deste segundo veículo não será prevista no orçamento, ocorrendo uma falha na integração.



56

Este foi um exemplo da integração da área de conhecimento de gerenciamento de riscos com o gerenciamento de custos. No entanto, todas as áreas de conhecimento devem funcionar de maneira integrada para permitir maiores chances de sucesso ao projeto, conforme representado na figura a seguir:

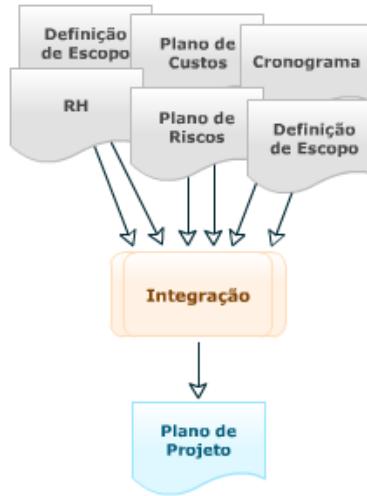


Além da integração interna entre os produtos, áreas de conhecimento e pessoas do projeto, é importante a integração com fatores externos ao projeto. Muitas vezes, ao final do projeto, o produto resultante passa a ser operado por outra área dentro da mesma empresa, ou mesmo outra empresa. Garantir que a transição do produto entre a equipe de projeto e a área que irá operá-lo ocorrerá de maneira suave e sem problemas é responsabilidade do gerente de projetos, por meio da integração entre as equipes.



57

Em última análise, a Integração é um conjunto de atividades realizadas pelo gerente de projeto que consiste em gerar o Plano de Projeto, o qual, por sua vez, é composto dos diversos planos individuais, compondo um conjunto de documentos coesos que servirão de guia para a equipe que executará o projeto.

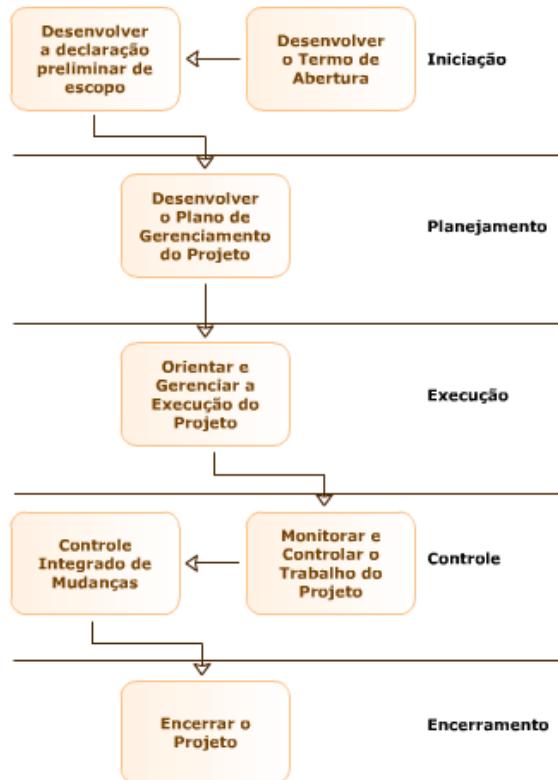


Este plano pode conter todos ou alguns dos elementos abaixo, sendo que vários deles serão abordados no decorrer deste curso:

- Plano de gerenciamento do escopo do projeto;
- Plano de gerenciamento do cronograma;
- Plano de gerenciamento de custos;
- Plano de gerenciamento da qualidade;
- Plano de melhorias no processo;
- Plano de gerenciamento de pessoal;
- Plano de gerenciamento das comunicações;
- Plano de gerenciamento de riscos;
- Plano de gerenciamento de aquisições;
- Lista de marcos;
- Calendário de recurso;
- Linha de base do cronograma;
- Linha de base dos custos;
- Linha de base da qualidade;
- Registro de riscos.

58

A área de conhecimento Integração, além de ter os dois processos vistos no grupo de processos de Iniciação (Desenvolver o Termo de Abertura e Desenvolver a Declaração de Escopo Preliminar do Projeto) contém, ainda, diversos processos que ocorrem durante a fase de planejamento do projeto, compondo o diagrama a seguir:



59

Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto

O Plano de Gerenciamento de Projeto contém todas as ações necessárias para definir, coordenar e integrar todos os elementos que compõem o projeto, na forma de um único plano. Uma vez feito o plano, este deve ser seguido, ao contrário do que ocorre muitas vezes, em que os planos chegam até a ser feitos, mas, muitas vezes, são “engavetados” no decorrer do projeto.

Um outro ponto importante relativo ao plano é que, no decorrer do projeto, este deve ser atualizado, refletindo os problemas que porventura ocorram e as soluções encontradas.

Por exemplo, digamos que no plano de integração foi previsto que a informação a ser passada para a equipe de operação seria registrada em uma base de dados do tipo “KB” (Knowledge Base), acessível via web. No entanto, quando a equipe de operação começa a usar esta base, verifica-se que o ideal seria ter estas informações impressas para consulta em campo. Esta nova forma de acesso e o motivo que a ocasionou devem ser registradas no plano de integração.

60

O Plano de Gerenciamento do Projeto deve ainda indicar:

- Qual metodologia deve ser utilizada no projeto

Se você está realizando um projeto para uma grande empresa, esta certamente terá uma metodologia própria na qual o projeto terá que ser desenvolvido e entregue. Não observar este fator será motivo de retrabalho. Empresas menores podem não ter uma metodologia explícita, no entanto, é sempre bom conferir antes.

- Sistema de controle de projetos

A exemplo da metodologia, grandes empresas costumam usar um sistema de controle de projetos padrão. Diversos softwares como Primavera, Microsoft Project EPM, IBM Rational, entre outros. O quadro a seguir mostra os principais softwares de controle de projetos e portfólio, segundo Gartner Group, junho de 2005.



61

Orientar e Gerenciar a Execução do Projeto

Uma vez estabelecido o Plano do Projeto, a equipe irá, então, colocá-lo em prática durante a fase de execução do projeto. Neste momento, o gerente de projetos, de posse do plano, deve ficar atento às variações que estão ocorrendo no planejado, e propor à equipe as medidas necessárias para corrigi-las, ou mesmo alterar o plano.



62

Segundo o PMBoK, o conjunto de ações e medidas necessárias neste momento para a execução bem sucedida do plano de projetos consiste em:

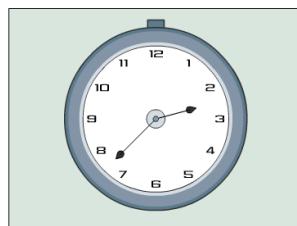
- Executar as atividades para realizar os objetivos do projeto;
- Empreender os esforços e usar recursos financeiros para realizar os objetivos do projeto;
- Formar, treinar e gerenciar os membros da equipe designados para o projeto;
- Obter as cotações, as licitações, as ofertas ou as propostas conforme adequado;
- Selecionar os fornecedores escolhendo-os entre os possíveis;
- Obter, gerenciar e usar recursos, inclusive materiais, ferramentas, equipamentos e instalações;
- Implementar as normas e os métodos planejados;
- Criar, controlar, verificar e validar as entregas do projeto;
- Gerenciar os riscos e implementar as atividades de respostas a riscos;
- Gerenciar os fornecedores;
- Adaptar as mudanças aprovadas ao escopo, planos e ambiente do projeto;
- Estabelecer e gerenciar os canais de comunicação do projeto, tanto externos como internos à equipe do projeto;
- Coletar os dados do projeto e relatar custo, cronograma, progresso técnico e da qualidade e informações sobre o andamento do projeto para facilitar a previsão;
- Coletar e documentar as lições aprendidas e implementar as atividades de melhorias nos processos aprovadas.

Além destas atividades, ainda cabe ao gerente de projetos e equipe monitorar os problemas que venham a ocorrer no projeto, propor atividades para corrigi-los e atividades para evitar a ocorrência de novos problemas no projeto. Este processo, como um todo, muitas vezes é confundido com o próprio gerenciamento do projeto, por abranger a boa parte das atividades que o gerente de projetos executa.

63

Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto

A monitoração de um projeto ocorre durante toda sua existência, desde o primeiro dia até a finalização e aceite do último produto. Este processo inclui a coleta, medição e disseminação das informações sobre o desempenho e a avaliação das medições e tendências para efetuar melhorias no processo.



O gerente de projetos deve procurar desenvolver métodos e técnicas para uma monitoração eficiente, sem, no entanto, se tornar invasivo demais, ou mesmo se desgastar com a equipe do projeto.

O processo de Monitorar e controlar o trabalho do projeto também inclui:

- Comparar o desempenho real do projeto com o planejado;
- Avaliar o desempenho do projeto para determinar se devem ser tomadas ações preventivas ou corretivas;
- Analisar, acompanhar e monitorar os riscos do projeto para garantir que os riscos sejam identificados, que o andamento seja relatado e que planos de respostas a riscos adequados estejam sendo executados;
- Manutenção de uma base de informações precisas e corretas relativas ao(s) produto(s) do projeto e a sua documentação associada até o término do projeto;
- Fornecer informações de suporte a relatórios de andamento, medições de progresso e previsões;
- Fornecer previsões para atualizar o custo atual e as informações sobre o cronograma atual;
- Monitorar a implementação de mudanças aprovadas quando e conforme ocorrem.

64

Controle Integrado de Mudanças

O Controle Integrado de Mudanças deve ser conjunto formal e documentado de procedimentos, sistemas de acompanhamento e níveis de aprovação para autorização de mudanças no projeto.

Um dos principais motivos da existência do controle integrado de mudanças é justamente **evitar** que as mudanças ocorram. Desta maneira, aquelas mudanças que não são desejáveis, ou que não são benéficas aos projetos devem ser registradas e não realizadas. Apenas as mudanças que se provarem úteis e com um bom custo-benefício deverão ser implementadas no projeto.



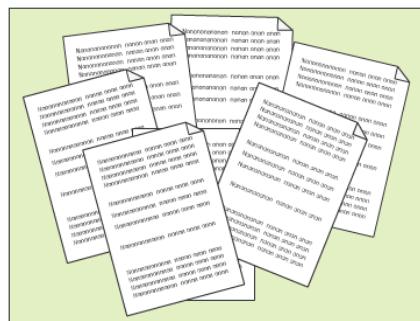
É importante que este processo esteja divulgado para todos os componentes do projeto, para evitar que pessoas inadvertidas façam mudanças não autorizadas.

65

Um sistema de controle de mudanças deve contemplar:

- Plano de controle de mudanças;
- Comitê de mudanças (conjunto de pessoas com autoridade para decidir quais mudanças serão feitas e quais não serão.);

- Procedimentos de controle de mudanças: “Quem faz”, “Como faz” e “Quando faz”;
- Estatísticas de performance de mudanças (tempo necessário para implementar, taxa de acerto);
- Relatórios;
- Formulários de solicitação de mudanças;
- Testes;
- Reuniões;
- Planos de contingência (Plano “B” para quando uma mudança não funcionar, por exemplo).



66

De posse deste “arsenal” o gerente de projeto deve, então:

- Influenciar os fatores que geram a mudança (por meio de sua capacidade de negociar, de mostrar caminhos alternativos e de resolver problemas);
- Assegurar que as mudanças são benéficas (mediante indicadores como, por exemplo, mudanças no tempo e custo do projeto);
- Identificar quais mudanças ocorreram;
- Determinar quais mudanças são necessárias;
- Avisar a todos os interessados impactados pela mudança;
- Gerenciar as mudanças.

Um tipo especial de mudança que deve ser observado com bastante cuidado são aquelas que afetam o termo de abertura do projeto. Este tipo de mudança pode influenciar no conjunto de produtos finais e objetivos do projeto, registrados neste documento. Uma vez que o gerente de projetos não tem autoridade para criar um termo de abertura de projeto, isto normalmente é feito por alguém superior na hierarquia, o mesmo gerente não pode também mudar o termo.

Mudanças que afetam o termo de abertura do projeto devem ser realizadas no mesmo nível hierárquico, ou maior, que criou o termo.

67

Encerrar o Projeto

Um projeto chega ao fim, basicamente, por um dos dois motivos:

- Atingiu seu objetivo;
- Não é possível atingir seu objetivo de maneira econômica.

Qualquer que seja a forma ou o motivo de término do projeto, este deve ser documentado e formalmente informado a todos os interessados.

A área de conhecimento Integração é responsável inclusive pelo processo de encerramento do projeto. A principal atividade na qual consiste o encerramento, também conhecido como encerramento administrativo do projeto é reunir e disseminar as informações necessárias para formalizar o término do projeto. Os dois resultados importantes deste processo são:

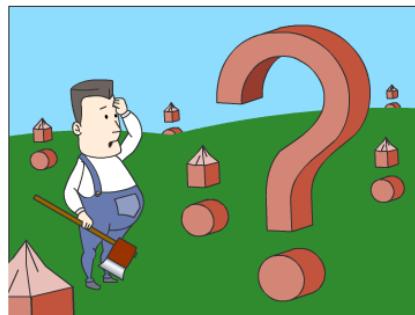
- Aceite formal dos produtos da fase ou do projeto;
- Registro formal das lições aprendidas do projeto.

68

Lições Aprendidas

Registrar as causas de sucessos e fracassos que ocorreram dentro do projeto, para que em futuros projetos as chances de acertos sejam maiores, é o motivo pelo qual documentamos as lições aprendidas.

- Quais problemas surgiram?
- Como foram solucionados?
- Quais problemas são repetidos e já deviam ter sido evitados antes?
- O que deu certo e o que deu errado?
- O que repetir no próximo projeto e o que nunca mais fazer?



O objetivo deste processo não é procurar culpado para os problemas que ocorreram, e deve-se tomar este cuidado ao máximo, mas identificar problemas no processo de gerência de projetos e melhorá-lo a cada projeto.

69

A melhor maneira de registrar as lições aprendidas de um projeto é fazer uma reunião do tipo “brainstorm” onde as pessoas vão falando livremente e alguém vai tomando nota das ideias que

surgem, e também atuando como moderador. Estas ideias devem então ser classificadas e resumidas, e posteriormente, enviadas para todos que participaram no projeto (por correio eletrônico, por exemplo), e registradas.

Uma das primeiras coisas que os próximos gerentes de projeto que tiverem um projeto semelhante para gerenciar devem fazer é justamente consultar o banco de dados de lições aprendidas. Será uma maneira de evitar velhos erros.

Caso você esteja utilizando uma metodologia de gerência de projetos, certamente esta terá requisitos de documentos e produtos que devem ser verificados ao fim do projeto. É a hora de fazer o checklist para que não fiquem pendências para depois.



O encerramento de contratos - Este procedimento é desenvolvido para fornecer uma metodologia passo a passo que aborda os termos e condições dos contratos e quaisquer critérios de saída ou de término necessários para o encerramento do contrato. Ele contém todas as atividades e responsabilidades relacionadas dos membros da equipe do projeto, clientes e outras partes interessadas envolvidos no processo de encerramento de contratos. As ações realizadas encerram formalmente todos os contratos associados ao projeto terminado (Pmbok 2004).



70

2 - DESENVOLVER O PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

O Plano de Gerenciamento de Projeto contém todas as ações necessárias para definir, coordenar e integrar todos os elementos que compõem o projeto, na forma de um único plano. Uma vez feito o plano, este deve ser seguido, ao contrário do que ocorre muitas vezes, em que os planos chegam até a

ser feitos, mas, com frequência, são “engavetados” no decorrer do projeto.

Um outro ponto importante relativo ao plano é que, no decorrer do projeto, este deve ser atualizado, refletindo os problemas que porventura ocorram e as soluções encontradas.

Por exemplo, digamos que no plano de integração foi previsto que a informação a ser passada para a equipe de operação seria registrada em uma base de dados do tipo “KB” (Knowledge Base), acessível via web. No entanto, quando a equipe de operação começa a usar esta base, verifica-se que o ideal seria ter estas informações impressas para consulta em campo. Esta nova forma de acesso e o motivo que a ocasionou devem ser registradas no plano de integração.

71

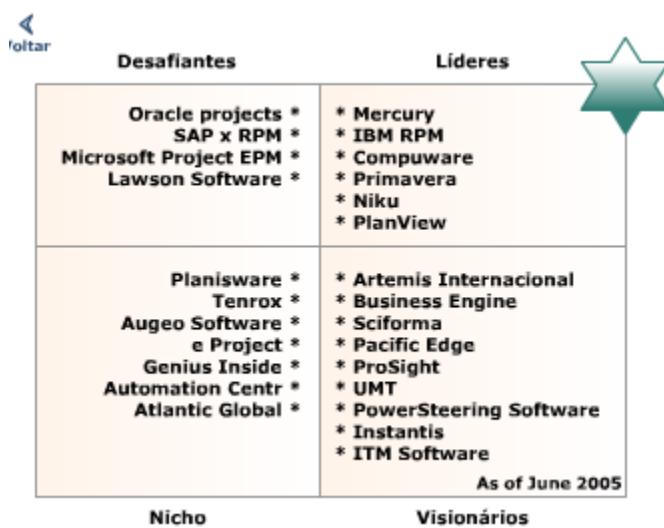
O Plano de Gerenciamento do Projeto deve ainda indicar:

- Qual metodologia deve ser utilizada no projeto

Se você está realizando um projeto para uma grande empresa, esta certamente terá uma metodologia própria na qual o projeto terá que ser desenvolvido e entregue. Não observar este fator será motivo de retrabalho. Empresas menores podem não ter uma metodologia explícita, no entanto, é sempre bom conferir antes.

- Sistema de controle de projetos

A exemplo da metodologia, grandes empresas costumam usar um sistema de controle de projetos padrão. Diversos softwares como Primavera, Microsoft Project EPM, IBM Rational, entre outros. O quadro a seguir mostra os principais softwares de controle de projetos e portfólio, segundo Gartner Group, junho de 2005.



72

3 - ORIENTAR E GERENCIAR A EXECUÇÃO DO PROJETO

Uma vez estabelecido o Plano do Projeto, a equipe irá, então, colocá-lo em prática durante a fase de execução do projeto. Neste momento, o gerente de projetos, de posse do plano, deve ficar atento às variações que estão ocorrendo no planejado, e propor à equipe as medidas necessárias para corrigi-las, ou mesmo alterar o plano.



73

Segundo o PMBoK, o conjunto de ações e medidas necessárias neste momento para a execução bem sucedida do plano de projetos consiste em:

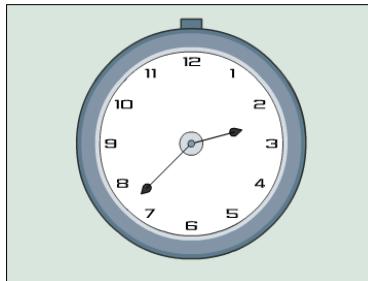
- Executar as atividades para realizar os objetivos do projeto;
- Empreender os esforços e usar recursos financeiros para realizar os objetivos do projeto;
- Formar, treinar e gerenciar os membros da equipe designados para o projeto;
- Obter as cotações, as licitações, as ofertas ou as propostas conforme adequado;
- Selecionar os fornecedores escolhendo-os entre os possíveis;
- Obter, gerenciar e usar recursos, inclusive materiais, ferramentas, equipamentos e instalações;
- Implementar as normas e os métodos planejados;
- Criar, controlar, verificar e validar as entregas do projeto;
- Gerenciar os riscos e implementar as atividades de respostas a riscos;
- Gerenciar os fornecedores;
- Adaptar as mudanças aprovadas ao escopo, planos e ambiente do projeto;
- Estabelecer e gerenciar os canais de comunicação do projeto, tanto externos como internos à equipe do projeto;
- Coletar os dados do projeto e relatar custo, cronograma, progresso técnico e da qualidade e informações sobre o andamento do projeto para facilitar a previsão;
- Coletar e documentar as lições aprendidas e implementar as atividades de melhorias nos processos aprovadas.

Além destas atividades, ainda cabe ao gerente de projetos e equipe monitorar os problemas que venham a ocorrer no projeto, propor atividades para corrigi-los e atividades para evitar a ocorrência de novos problemas no projeto. Este processo, como um todo, muitas vezes é confundido com o próprio gerenciamento do projeto, por abranger a boa parte das atividades que o gerente de projetos executa.

74

4 - MONITORAR E CONTROLAR O TRABALHO DO PROJETO

A monitoração de um projeto ocorre durante toda sua existência, desde o primeiro dia até a finalização e aceite do último produto. Este processo inclui a coleta, medição e disseminação das informações sobre o desempenho e a avaliação das medições e tendências para efetuar melhorias no processo.



O gerente de projetos deve procurar desenvolver métodos e técnicas para uma monitoração eficiente, sem, no entanto, se tornar invasivo demais, ou mesmo se desgastar com a equipe do projeto.

O processo de Monitorar e controlar o trabalho do projeto também inclui:

- Comparar o desempenho real do projeto com o planejado;
- Avaliar o desempenho do projeto para determinar se devem ser tomadas ações preventivas ou corretivas;
- Analisar, acompanhar e monitorar os riscos do projeto para garantir que os riscos sejam identificados, que o andamento seja relatado e que planos de respostas a riscos adequados estejam sendo executados;
- Manutenção de uma base de informações precisas e corretas relativas ao(s) produto(s) do projeto e a sua documentação associada até o término do projeto;
- Fornecer informações de suporte a relatórios de andamento, medições de progresso e previsões;
- Fornecer previsões para atualizar o custo atual e as informações sobre o cronograma atual;
- Monitorar a implementação de mudanças aprovadas quando e conforme ocorrem.

75

5 - CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

O Controle Integrado de Mudanças deve ser conjunto formal e documentado de procedimentos, sistemas de acompanhamento e níveis de aprovação para autorização de mudanças no projeto.

Um dos principais motivos da existência do controle integrado de mudanças é justamente **evitar** que as mudanças ocorram. Desta maneira, aquelas mudanças que não são desejáveis, ou que não são benéficas aos projetos devem ser registradas e não realizadas. Apenas as mudanças que se provarem úteis e com um bom custo-benefício deverão ser implementadas no projeto.

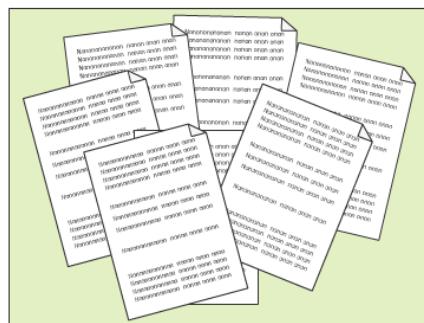


É importante que este processo esteja divulgado para todos os componentes do projeto, para evitar que pessoas inadvertidas façam mudanças não autorizadas.

76

Um sistema de controle de mudanças deve contemplar:

- Plano de controle de mudanças;
- Comitê de mudanças (conjunto de pessoas com autoridade para decidir quais mudanças serão feitas e quais não serão.);
- Procedimentos de controle de mudanças: “Quem faz”, “Como faz” e “Quando faz”;
- Estatísticas de performance de mudanças (tempo necessário para implementar, taxa de acerto);
- Relatórios;
- Formulários de solicitação de mudanças;
- Testes;
- Reuniões;
- Planos de contingência (Plano “B” para quando uma mudança não funcionar, por exemplo).



77

De posse deste “arsenal” o gerente de projeto deve, então:

- Influenciar os fatores que geram a mudança (através da sua capacidade de negociar, de mostrar caminhos alternativos e de resolver problemas);
- Assegurar que as mudanças são benéficas (por meio de indicadores como, por exemplo, mudanças no tempo e custo do projeto);

- Identificar quais mudanças ocorreram;
- Determinar quais mudanças são necessárias;
- Avisar a todos os interessados impactados pela mudança;
- Gerenciar as mudanças.

Um tipo especial de mudança que deve ser observado com bastante cuidado são aquelas que afetam o termo de abertura do projeto. Este tipo de mudança pode influenciar no conjunto de produtos finais e objetivos do projeto, registrados neste documento. Uma vez que o gerente de projetos não tem autoridade para criar um termo de abertura de projeto, isto normalmente é feito por alguém superior na hierarquia, o mesmo gerente não pode também mudar o termo.

Mudanças que afetam o termo de abertura do projeto devem ser realizadas no mesmo nível hierárquico, ou maior, que criou o termo.

78

6 - ENCERRAR O PROJETO

Um projeto chega ao fim, basicamente, por um dos dois motivos:

- Atingiu seu objetivo;
- Não é possível atingir seu objetivo de maneira econômica.

Qualquer que seja a forma ou o motivo de término do projeto, este deve ser documentado e formalmente informado a todos os interessados.

A área de conhecimento Integração é responsável inclusive pelo processo de encerramento do projeto. A principal atividade na qual consiste o encerramento, também conhecido como encerramento administrativo do projeto é reunir e disseminar as informações necessárias para formalizar o término do projeto. Os dois resultados importantes deste processo são:

- Aceite formal dos produtos da fase ou do projeto;
- Registro formal das lições aprendidas do projeto.

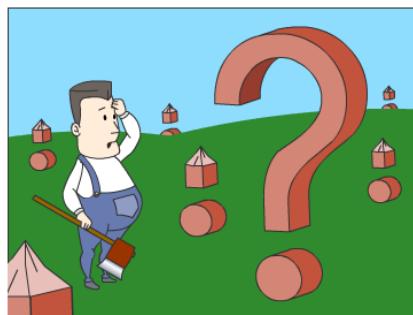
79

Lições Aprendidas

Registrar as causas de sucessos e fracassos que ocorreram dentro do projeto, para que em futuros projetos as chances de acertos sejam maiores, é o motivo pelo qual documentamos as lições aprendidas.

- Quais problemas surgiram?
- Como foram solucionados?
- Quais problemas são repetidos e já deviam ter sido evitados antes?

- O que deu certo e o que deu errado?
- O que repetir no próximo projeto e o que nunca mais fazer?



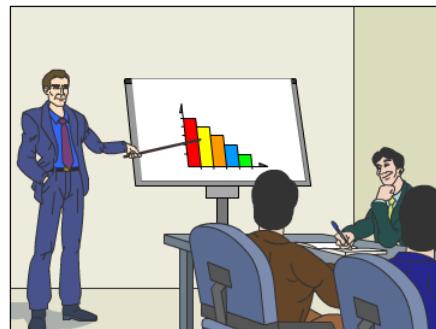
O objetivo deste processo não é procurar culpado para os problemas que ocorreram, e deve se tomar este cuidado ao máximo, mas identificar problemas no processo de gerência de projetos e melhorá-lo a cada projeto.

80

A melhor maneira de registrar as lições aprendidas de um projeto é fazer uma reunião do tipo “brainstorm” onde as pessoas vão falando livremente e alguém vai tomando nota das ideias que surgem, e também atuando como moderador. Estas ideias devem então ser classificadas e resumidas, e posteriormente, enviadas para todos que participaram no projeto (por correio eletrônico, por exemplo), e registradas.

Uma das primeiras coisas que os próximos gerentes de projeto que tiverem um projeto semelhante para gerenciar devem fazer é justamente consultar o banco de dados de lições aprendidas. Será uma maneira de evitar velhos erros.

Caso você esteja utilizando uma metodologia de gerência de projetos, certamente esta terá requisitos de documentos e produtos que devem ser verificados ao fim do projeto. É a hora de fazer o checklist para que não fiquem pendências para depois.



O encerramento de contratos - Este procedimento é desenvolvido para fornecer uma metodologia passo a passo que aborda os termos e condições dos contratos e quaisquer critérios de saída ou de término necessários para o encerramento do contrato. Ele contém todas as atividades e

responsabilidades relacionadas dos membros da equipe do projeto, clientes e outras partes interessadas envolvidos no processo de encerramento de contratos. As ações realizadas encerram formalmente todos os contratos associados ao projeto terminado (PMBOK 2004).



81

RESUMO

A área de conhecimento Integração é a responsável por identificar, definir, combinar, unificar e coordenar todos os processos envolvidos no projeto, atividades realizadas, pessoas e produtos gerados.

A integração consiste em fazer escolhas sobre em que pontos concentrar recursos e esforço, antecipando possíveis problemas, tratando-os antes de se tornarem críticos e coordenando o trabalho visando o bem geral do projeto.

Todas as áreas de conhecimento devem funcionar de maneira integrada para permitir chances de sucesso ao projeto. Além da integração interna entre os produtos, áreas de conhecimento e pessoas do projeto, é importante a integração com fatores externos ao projeto.

Plano de Projeto é composto dos diversos planos individuais, compondo um conjunto de documentos coeso que servirão de guia para a equipe que irá executar o projeto.

O Plano de Gerenciamento de Projeto contém todas as ações necessárias para definir, coordenar e integrar todos os elementos que compõem o projeto.

O gerente de projetos, de posse do plano do projeto, deve ficar atento às variações que estão ocorrendo no planejamento, e tomar as medidas necessárias para corrigi-las, ou mesmo alterar o plano.

A monitoração de um projeto ocorre durante toda sua existência, desde o primeiro dia até a finalização e aceite do último produto.

O Controle Integrado de Mudanças deve ser conjunto formal e documentado de procedimentos, sistemas de acompanhamento e níveis de aprovação para autorização de mudanças no projeto.

Um dos principais motivos da existência do controle integrado de mudanças é justamente **evitar** que as mudanças ocorram. Mudanças que alteram o termo de abertura do projeto devem ser evitadas ou, se autorizadas, devem ser por quem assinou o termo de abertura.

Um projeto chega ao fim ou porque atingiu seu objetivo, ou não é possível atingir seu objetivo de maneira econômica. É necessário registrar as causas de sucessos e fracassos que ocorreram dentro do projeto, para que em futuros projetos as chances de acertos sejam maiores.