

Rafael Dias Ribeiro

Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro

Gerenciamento de Projetos Orientados a Planos



Gerenciamento de Projetos Orientados a Planos



contato@cursospin.com.br
Av. Djalma Batista, nº. 946, sala 08 (Centro Empresarial Santo Remédio) - Vieiralves
Nossa Sra. das Graças – Manaus
Telefone (92) 3584-1966
Site: WWW.cursospin.com.br
contato@cursospin.com.br

Rafael Dias Ribeiro
Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro

Gerenciamento de Projetos Orientados a Planos

1ª Edição

Rio de Janeiro
Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro
2015

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser fotocopiada, gravada, reproduzida ou armazenada num sistema de recuperação ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico sem o prévio consentimento dos autores.

Direito Editorial
Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro

Capa
Pintura a óleo tela (1997): “complexidade” de Horácio Ribeiro

R484g Ribeiro, Rafael Dias; Ribeiro, Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro.

Gerenciamento de projetos orientados a planos / Rafael Dias Ribeiro,
Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro. Rio de Janeiro: [s.n.], 2015.
132 p.; il.; 23 cm.

Contém Referências
ISBN: 978-85-919102-2-9

1. Projetos. 2. Gerência de projetos. 3. Riscos. 4. Cronogramas. 5. Gestão de custos. 6. Administração. I. Título.

CDD 658.404

Dedicatória:

Este livro é dedicado a todos os entusiastas pela ciência de Gerenciamento de Projetos.

Rafael Dias Ribeiro

Dedico este livro aos mais de trinta mil alunos para os quais lecionei. Eles me ensinaram muito e por causa deles sempre estudei muito. Eles também foram meus professores

Horacio da Cunha e Sousa Ribeiro

Sumário

Apresentação	11
CAPÍTULO 1	12
1.0 - Introdução	12
1.1 - Análises de Ambiente	13
1.2 - Cenários e seus Projetos... ..	19
1.3 - Projetos Direcionados a Valor e Projetos Direcionados a Planos	21
1.3.2 - Projeto direcionado a plano:	22
CAPÍTULO 2	25
2.1 - Projeto	25
2.1.1 - Programa	25
2.1.2 - Portfólio.....	28
2.2 – Subprojeto.....	28
2.3 - Estruturas Organizacionais	29
2.3.1 - A estrutura espelha a cultura organizacional:	30
2.4 - Estrutura Funcional.....	30
2.4.1 - Estrutura Projetizada.....	31
2.4.2 - Estrutura Matricial	32
2.5 - Escritório de Projetos (PMO - Project Management Office).....	34
2.6 - Ciclo de Vida de Projeto.....	36
2.7 - Ciclo de Vida de Produto.....	37
2.8 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos	38
2.9 - Boas Práticas	39
2.10 - Áreas de Conhecimento e Processos em Gerenciamento de Projetos	40
2.10.2 – ESCOPO.....	41
2.10.3 – TEMPO.....	42
2.10.4 - CUSTO.....	43
2.10.5 - QUALIDADE.....	43
2.10.6 - RECURSOS HUMANOS	44
2.10.7 - COMUNICAÇÃO.....	44
2.10.8 - RISCOS	45
2.10.9 - AQUISIÇÕES	46
2.10.10 - STAKEHOLDERS	46
CAPÍTULO 3	47

3.1 - Iniciação	47
3.1.1 - Compreender o Porquê do Projeto e Avaliar a sua Viabilidade com as Restrições, Riscos e Premissas Iniciais.....	47
3.1.2 - Identificar a Cultura Organizacional, Processos, Procedimentos e Informações Históricas	48
3.1.3 - Selecionar o Gerente de Projetos.....	48
3.1.4 - Identificar Partes Interessadas.....	49
3.1.5 - Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto.....	50
CAPITULO 4	54
4.1 - PLANEJAMENTO	54
4.1.1 -Início do Projeto.....	54
4.2 - Requisitos.....	56
4.3 - Criar a Declaração do Escopo do Projeto	57
4.4 - Avaliar o que Comprar	58
4.5 - Declarações de Trabalho	59
4.6 - Determinar a Equipe	59
4.7 - Criar a EAP (Estrutura Analítica do Projeto) e o Dicionário da EAP.....	62
4.7.1 - Como Gerar a EAP?.....	63
4.7.2 - Dicionário da EAP	64
4.7.3 - Criar a Lista das Atividades.....	65
4.7.4 - Considerações:.....	65
4.7.8 - Criar o Diagrama de Redes	66
4.7.9 - Estimar as Necessidades de Recursos.....	66
4.7.10 - Estimar Tempo e Custo	67
4.7.10 .1 - Estimativa de um ponto.....	67
4.7.10.2 - Estimativa Análoga ("Top Down").....	67
4.7.10.3 - Estimativa Paramétrica.....	68
4.7.10.4 - Estimativa de Três Pontos (Análise PERT, Técnica de Revisão e Avaliação de Programa)	68
4.8 - Determinar o Caminho Crítico.....	70
4.8.1 Exercício:.....	76
4.9 - Desenvolver o Cronograma	79
4.9.1 - Compressão (Crashing)	79
4.9.2 - Paralelismo ou Caminho Rápido (Fast Tracking)	80

4.9.3 - Desenvolver o Orçamento.....	80
4.9.4 - Determinar Padrões, Processos e Métricas de Qualidade.....	82
4.10 - Princípios da Qualidade em Gerenciamento de Projetos	83
4.11 - Determinar Todos os Papéis e Responsabilidades.....	86
4.12 - Planejar as Comunicações.....	87
4.13 - Planejamento de Tratamento de Riscos.....	89
4.13.1 - Como classificar que risco deve ter prioridade?.....	91
4.13.2 -Estratégias de Respostas (Riscos Positivos).....	95
4.13.3 - Preparar os Documentos de Aquisições.....	95
4.13.4- Realizar a Análise de Fazer ou Comprar.....	95
4.13.5 - Determinar os Critérios de Seleção da Fonte.....	96
Capitulo 5	97
5.1 - Execução.....	97
5.2 - Auditorias de Qualidade.....	98
5.4 -Análise de Processos	99
5.5 - Atividades de Construção da Equipe.....	100
5.5.1 - Conflito.....	103
5.6 - Selecionar Fornecedores.....	105
5.7 - Comunicar-se!	106
Capítulo 6	108
6.1 Monitoramento e Controle e a fase de Encerramento	108
6.2 - Monitoramento e Controle.....	108
6.3 - Analisar Variações e Gerenciar as Mudanças.....	110
6.4 -Validar e Controlar o Escopo	111
6.5 - Controlar Cronograma.....	111
6.6 - Controlar Custos.....	112
6.7 - Monitorar e Controlar Riscos.....	114
6.8 - Administrar Aquisições	114
6.8.1 - Contrato de Preço Fixo	115
6.8.2 - Contrato por Tempo e Material	115
6.8.3 - Contrato de Custos Reembolsáveis.....	115
6.9 - Encerramento	116
Capitulo 7	117
7.1 - Introdução ao Gerenciamento de Projetos Orientado a Valor	117

7.2 - Princípios Ágeis Originários do Setor Industrial Técnica Lean.....	118
7.2.1 - Reduzir o Desperdício	118
7.4 - Técnica Systems Thinking	121
7.5 -Técnica Work Cells.....	122
7.6 - Princípios Ágeis Originários do Setor de Tecnologia da Informação	122
7.6.1 - Princípios Ágeis	123
7.7 - SCRUM.....	124
7.7.1 - Eventos e Artefatos Scrum.....	126
7.7.2 - Planning Meeting (Reunião de Planejamento)	127
7.7.3 - Review (Revisão).....	129
7.7.4 - Retrospective (Retrospectiva).....	130
Sobre os autores:	132
Rafael Dias Ribeiro	132
Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro	132
<p>Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1975) , Mestrado em Engenharia de Sistemas - Informática pelo Instituto Militar de Engenharia (1985), MBA em Gestão de IES pela UNESA. Diretor Geral do Instituto Superior de Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (FAETEC) - Coordenador de Pós-graduação dos cursos de Especialização de professores em TIC 'S, e do curso de especialização em Metrologia para Software. Professor de banco de Dados, Inteligência Artificial, Sistemas de Informações, Engenharia de Software, Análise e Linguagens de Programação, Produtividade e métricas de Software. Pesquisador de processos de negócio e sua ergonomia. Pesquisador de objetos de ensino visando à otimização do aprendizado. Autor do primeiro livro sobre Inteligência Artificial do Brasil. Primeiro livro de análise orientada a objetos do Brasil. Diretor Geral da FAETERJ-Rio (antigo IST-Rio). A FAETERJ-Rio tem um curso de formação de analistas de sistemas de nível superior e duas pós-graduações (TIC aplicadas para professores - Metrologia aplicada ao software), Desenvolveu e implantou novas formas de atendimento pela secretaria, implantou a utilização de metodologias dinâmicas de ensino nas salas híbridas. Desenvolveu a biblioteca virtual em Q-RCode. Desenvolvimento de planejamento participativo e utilização do site virtual (AVA). Desenvolveu conjunto de indicadores de desempenho para a Faculdade e com isto obteve a certificação ISO-9001; duas vezes o conceito 4 (2009 e 2011).</p>	
	132

Apresentação

Com uma economia cada vez mais dinâmica e competitiva, informação e conhecimento surgem e se propagam cada vez mais rápido. No ambiente corporativo, esse dinamismo provocou um elevado número de projetos organizacionais para atender às diversas demandas.

Segundo o Project Management Institute (PMI), até 2020, 13 milhões de novas vagas para Gerentes de Projetos serão criadas no mundo, sendo 1.3 Milhões no Brasil. Há uma crescente necessidade de profissionais detentores de habilidades para gerenciar projetos, que utilizem boas práticas e ferramentas para alcançar os objetivos do projeto e não apenas intuição ou bom senso. Para responder a esse desafio, colaboradores devem reunir atributos de conhecimentos técnicos sobre gerenciamento de projetos, usando de modo eficiente esse conhecimento, aumentando as chances de sucesso do projeto. Neste livro pretendemos apresentar as principais técnicas e ferramentas para quem deseja atuar na equipe de gerenciamento ou como gerente de projetos orientados a planos.

CAPÍTULO 1

1.0 - Introdução

Pela necessidade de um aumento contínuo de competitividade, com o dinamismo e a velocidade com que a informação e o conhecimento circulam, o ambiente corporativo de várias empresas necessita utilizar a gerência através de projetos para se tornar mais eficaz, ágil e competitivo.

Há uma crescente demanda de profissionais detentores de habilidades para gerenciar projetos, que utilizem boas práticas e ferramentas para alcançar os objetivos do projeto e não apenas intuição ou bom senso. Para responder a esse desafio, colaboradores devem reunir atributos de conhecimentos técnicos sobre gerenciamento de projetos, usando de modo eficiente esse conhecimento, aumentando as chances de sucesso do projeto. Neste capítulo iremos compreender o que realmente é um projeto e vamos identificar as características e diferenças de projetos orientados a planos e de projetos orientados a valor.

É muito comum, no meio corporativo, ouvirmos:

“Próximo mês, iniciamos o Projeto XYZ (...)”

“Estão todos dedicados ao Projeto XYZ (...)”

Mas será que o conceito de projeto é usado corretamente? Vamos entender o que é um projeto e suas características.

A definição do PMBoK®-Project Management Body of Knowledge, sobre projeto, é:

“Um PROJETO é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.”

Observe que os projetos possuem características bem significativas, como:

- Temporários, possuem um início e um fim definidos;
- Planejados, executados e controlados;
- Entregam produtos, serviços ou resultados exclusivos;
- Desenvolvidos em etapas, implementam uma elaboração progressiva; realizados por pessoas; sofrem restrições.

A empresa, assim como a execução de determinados projetos, é algo “vivo”, que muda seu comportamento durante a execução e, em momentos diversos, poderá exigir abordagens diferentes do gestor.

1.1 - Análises de Ambiente

Os ambientes organizacionais exercem grande influência na forma como desenvolvemos e conduzimos o projeto. Não apenas o tipo de estrutura organizacional, como as hierarquizadas, projetizadas ou Matricial (veremos mais detalhadamente os tipos de estruturas organizacionais no capítulo 2), mas outras características como grau de mapeamento de processos organizacionais, previsibilidade do resultado do projeto, número de incertezas e outras características também influenciam as técnicas e práticas que serão utilizadas no gerenciamento de projetos. O autor Jurgen Appelo, em seu livro Management 3.0, procura explicar as diferenças entre os possíveis ambientes organizacionais, nos quais projetos ocorrem, utilizando duas dimensões distintas.

A **primeira dimensão** diz respeito à estrutura do sistema:

Simple: Fácil de entender.

Complicado: Muito difícil de entender.

A **segunda dimensão** diz respeito ao comportamento do sistema: Ordenado:
Totalmente previsível.

Complexo: Parcialmente previsível, mas com muitas “surpresas”.

Caótico: Imprevisível.

Outra abordagem sobre os ambientes organizacionais é o Cynefin Framework, de Dave Snowden, que descreve uma perspectiva sobre a natureza evolutiva de **sistemas complexos**.



O Cynefin Framework tem cinco domínios. Os quatro primeiros são:

Simples (ou Óbvio), neste domínio, se você faz X e você sempre terá Y, e não importam quantas vezes você faz X, você obterá o mesmo resultado Y. Você pode prever com confiança o resultado final da atividade. Nesses casos, a coordenação pode ser usada com grande efeito.

A relação entre causa e efeito é óbvia para todos. A abordagem é: Sentir - Categorizar - Responder e, assim, podemos desenvolver e/ou aplicar as melhores práticas (Best Practice).

Por exemplo, em uma loja do McDonald's só existe uma melhor forma de preparar um "hambúrguer" (sempre a mesma temperatura e sempre a mesma duração), o procedimento já é predefinido e treinado.

Complicado, neste domínio, existe uma relação entre causa e efeito, porém uma série de diferentes meios poderá gerar o mesmo resultado. A escolha de qual meio será utilizado dependerá da análise do ambiente no momento da decisão.

Esse é o reino de especialistas que concentram tempo e energia em trabalhar tais relações de causa e efeito. Nesse caso, a cooperação é eficaz nesse domínio, porque muitas vezes há um objetivo final claro em mente, mas você precisa das forças combinadas de uma gama de pessoas para alcançá-lo.

A relação entre causa e efeito requer uma análise ou alguma outra forma de investigação e / ou a aplicação de conhecimento especializado. A abordagem é Sentir - Analisar - Responder e, nesse caso, podemos desenvolver e/ou aplicar boas práticas (Goodpractice).

Por exemplo, existem diversas formas de se criar a mistura do concreto em uma obra. Dependendo da temperatura, umidade, ferramenta e outros fatores, podem-se utilizar uma técnica em detrimento de outra. Por exemplo, na obra da usina de Itaipu, na mistura do concreto, foi utilizado gelo, em vez de água no estado líquido, para evitar micro fissuras geradas pelo processo aquecimento que ocorre durante as reações químicas do preparo do concreto. Em uma construção de uma casa ou edifício, não é comum se utilizar gelo no processo de concretagem.

Complexo, esse domínio é caracterizado por causas e efeitos que são tão entrelaçados e intrincados que as coisas só fazem sentido em retrospecto. Você ouve as pessoas dizerem: "Ah, este resultado aconteceu porque (...)", mas se você voltar um pouco atrás e verificar o que aconteceu, de fato, vai obter um resultado diferente.

Retroceder e voltar a jogar, e ainda ter outro resultado. Esse fenômeno ocorre

porque, em situações complexas, tudo é tão interligado que uma pequena mudança em uma parte do sistema pode ter um impacto enorme em outro lugar e vice-versa.

O sistema é imprevisível em detalhes, mais ainda podemos discernir padrões. São nessas situações complexas que a colaboração vem à tona. A colaboração funciona bem para cenários complexos, pois o estilo de trabalhar de forma colaborativa corresponde à natureza das questões que representam situações complexas.

Complexidade é imprevisível, é colaborativa, é adaptável; complexidade é confuso – é difícil trabalhar a questão, e muito menos a resposta – é colaborativa, pois envolve reunir uma diversidade de pessoas e talentos para experimentar, criar e testar possíveis abordagens para a solução de um determinado problema.

Complexidade é imprevisível, isto é, dependendo dos fatores (ex: clima organizacional, relacionamento interpessoal, autoconhecimento da equipe, conhecimento prévio do trabalho que será realizado e outros) não temos a certeza do resultado produzido. Assim, no ambiente complexo, temos um grande esforço para desenvolver o aspecto de confiança entre os membros da equipe para que proporcione maior criatividade e, dessa forma, inovações. A relação entre causa e efeito só pode ser percebida em retrospecto, mas não com antecedência. A abordagem é Probabilidade - Sentir - Responder e, assim, podemos aplicar a prática emergente (emergente).

Por exemplo, ao entrar em um consultório médico e relatar que está com dor no estômago (efeito), além de tratar dos efeitos, o médico irá iniciar uma série de testes até descobrir a causa.

Caótico, este é o lugar no qual é impossível discernir a relação entre causa e efeito. A melhor abordagem nesse domínio é simplesmente agir. Não há nenhuma relação entre causa e efeito no nível de sistemas, a abordagem é Agir - Sentir - Responder e, assim, podemos desenvolver e aplicar novel practice.

Desordem é o quinto domínio. É o estado de não saber que tipo de causalidade existe. Em pleno uso, a estrutura do Cynefin tem subdomínios, e o limite entre simples e caótico é visto como algo catastrófico.

Observe que existe um grande esforço das empresas em transformarem ações complexas em complicadas e, posteriormente, em simples (o que não é possível para todas as atividades), este esforço se justifica pois economicamente é mais interessante e facilita a expansão do modelo.

Vamos ilustrar com um exemplo fictício sobre a empresa da década de 1920 de carros "Dias Automóveis".

Inicialmente a empresa era formada por 3 engenheiros altamente qualificados que começaram a pesquisar sobre como fazer um carro popular para comercialização no mercado nacional, o desenvolvimento de um automóvel completo não era muito difundido na época. Assim para se criar um protótipo foi feitas diversas pesquisas (com erros e acertos), protótipos de suspensão, posição de chassi, etc. Depois de 1 ano foi criado o primeiro automóvel, porém seu custo era elevado e o tempo de produção era impossível para atender o objetivo de criação do carro popular. No ano seguinte, contrataram alguns técnicos em mecânica e produziram novos veículos. Durante a produção, desenvolveu-se um guia de boas práticas, o que auxiliou muito o desenvolvimento de automóveis e reduziu o custo de produção, mas ainda era muito caro desenvolver um carro. Nos anos seguintes, os das boas práticas, escolheram uma e a elegeram a melhor prática, assim foi possível decompor o trabalho em partes e criaram a linha de montagem, como o trabalho já estava planejado a mão de obra não precisava ser de engenheiros ou técnicos, o que barateou a produção do automóvel e permitiu a produção em massa.

Existiram as seguintes etapas:



Estagio Inicial:

- Profissional altamente qualificado
- Sem processos, padrões ou boas práticas
- Maior número de erros (aprendizados e descobertas)
- Cenário Complexo



Estagio Intermediário:

- Profissional altamente qualificado no topo definindo boas práticas
- Profissionais (não tão qualificados) na operação
- Uso de boas práticas
- Padrões (e adaptações de padrões na produção)
- Cenário Complicado



Estagio Final:

- Profissional altamente qualificado no topo melhorando padrões
- Profissionais (de baixa qualificação) na operação
- Uso de padrões – melhor prática
- Execução de tarefas já pré-definidas
- Cenário Simples

Analisando nossa história sob o prisma do Framework de Cynefin, vemos que na primeira fase estávamos em um cenário complexo, com poucas informações e a causa só era descoberta quando se analisava o efeito. Por exemplo, por que o automóvel vibrava mais ou menos se o motor era encaixado na horizontal ou na vertical no veículo. Em um cenário complexo, é importante que os profissionais possuam uma formação muito boa, pois eles serão os responsáveis pela análise e orientação do seu dia a dia de trabalho.

Quando mapeamos boas práticas, levamos a empresa para um cenário complicado onde é possível optar por uma prática em função de outra analisando o momento. Neste cenário ainda temos profissionais bem formados, mas podemos orientar a execução de tarefas mais simples para profissionais com uma formação intermediária.

Ao definirmos uma das boas práticas como a nossa melhor prática estamos simplificando o processo e decompondo o trabalho em partes menores. Desta forma podemos baratear o custo de produção com profissionais de baixa qualificação (comparados com os do cenário complexo). Isso acontece em redes de lanchonetes, montadoras de produtos industrializados, etc.

No item anterior, fomos capazes de identificar cenários simples, complexos e complicados. E cada um destes cenários possui características específicas quanto a tolerância a erros, tempo de resposta, etc. Iremos analisar agora a tolerância ao erro (ou melhor, à possibilidade de aprender com o erro) e o tempo de resposta do sistema.

Nos cenários caóticos e complexos, o erro é melhor entendido do que nos cenários simples e complicados, já que a relação causa-efeito não existe ou é desconhecida. Essa aceitação é conhecida com "Fail Fast" ou "Learning Fast", errando rápido, temos mais tempo para aprender e refazer.

Quando tratamos sob a perspectiva de tempo de resposta, nos cenários simples e caóticos, a resposta precisa ser mais rápida do que nos cenários complexos e complicados, pois a demora pode provocar perdas significativas. Por exemplo, caso você entre em uma lanchonete do tipo "fast food" (cenário simples) e o atendimento demore por volta de 20 minutos, você provavelmente irá procurar outro estabelecimento para fazer sua refeição ou, em um prédio incendiando (cenário caótico), você não poderá demorar muito para agir, concorda?

1.2 - Cenários e seus Projetos...

Cenários simples e complicados são mais comuns em projetos de construção, com alta previsibilidade do produto final do projeto, como a construção de aviões, pontes, prédios, máquinas de café, etc. Pois seguem um fluxo de construção de peça por peça, montagem, testes e está pronto para uso, seu processo pode ser

decomposto em um plano bem detalhado por etapas (ou entregas parciais) até o todo estar pronto. Já cenários complexos são bem comuns em projetos de desenvolvimento de softwares, desenhos e redesenhos de processos organizacionais, campanhas publicitárias e outros. A construção é etapa após etapa, dificultando o planejamento de longo prazo, pois o número de incertezas é tão elevado que um plano longo teria grande probabilidade de ser descartado devido a um elevado número de mudanças significativas no projeto. Assim é muito arriscado definir um plano muito detalhado, já que necessidades e prioridades mudam de acordo com o andamento do projeto (e pela própria dinâmica das organizações).

Diferentes tipos de projetos requerem diferentes métodos. Em geral projetos de características de profissionais do conhecimento, em ambientes de rápida transformação, têm características complexas e necessitam de técnicas emergentes (técnicas de agilidade). Já em projetos de construção, temos grande predominância de projetos de cenários complicados ou simples, porém vale ressaltar que nenhuma empresa ou projeto está sempre em um cenário, as empresas navegam por cenários diferentes em momentos diferentes e é por isso que um bom gerente de projetos deve saber identificar em qual cenário a empresa ou projeto está no momento e selecionar as técnicas e ferramentas certas para gerenciá-lo.

Características de Projeto de Construção (Trabalho Industrial)	Características de Profissionais do Conhecimento
O trabalho é visível.	O trabalho é invisível.
O trabalho é estável.	O trabalho é instável.
Ênfase na execução das etapas.	Ênfase na mudança.
Mais estruturação e menos decisão.	Menos estruturação e mais decisão.
Foco nas respostas certas.	Foco nas perguntas certas.
Definição de tarefas.	Entendimento das tarefas.
Comando e controle.	Autonomia.
Padronização.	Inovação contínua.
Foco na qualidade.	Foco na qualidade.
Medição de desempenho padronizada.	Ensino e aprendizado contínuo.
Minimização do custo pago ao trabalhador por tarefas.	Trabalhador é visto como um ativo e não como custo.

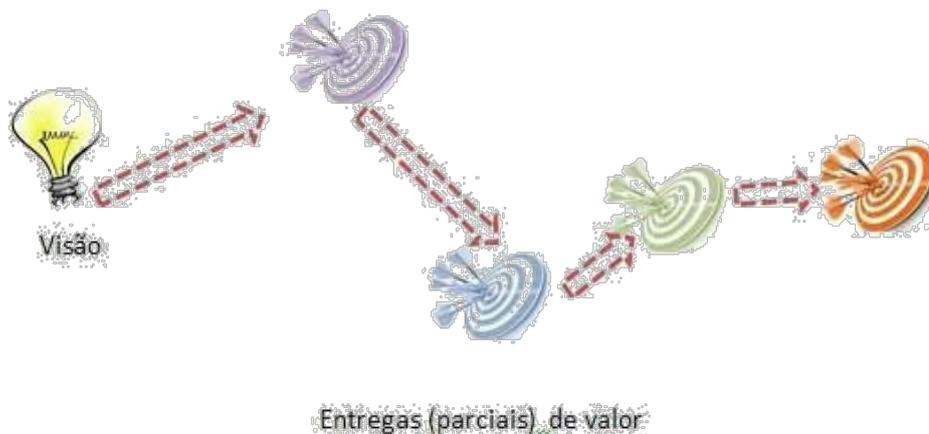
Quadro de comparação do trabalho industrial com profissionais do conhecimento, adaptado de PMI-ACP Exam Prep, Maki Giffiths, 2012.

1.3 - Projetos Direcionados a Valor e Projetos Direcionados a Planos

Cenários de projetos de construção, normalmente, seguem uma abordagem orientada a plano, como temos alta previsibilidade do produto do projeto, podemos utilizar as técnicas adequadas para decompor as entregas e definir um plano aceitável para a sua produção. Já em projetos complexos, a incerteza e imprevisibilidade nos direcionam a utilizar uma abordagem orientada a valor, visto que a entrega final tem grande probabilidade de não ser gerada nos primeiros momentos do projeto.

1.3.1 - Projeto direcionado a valor:

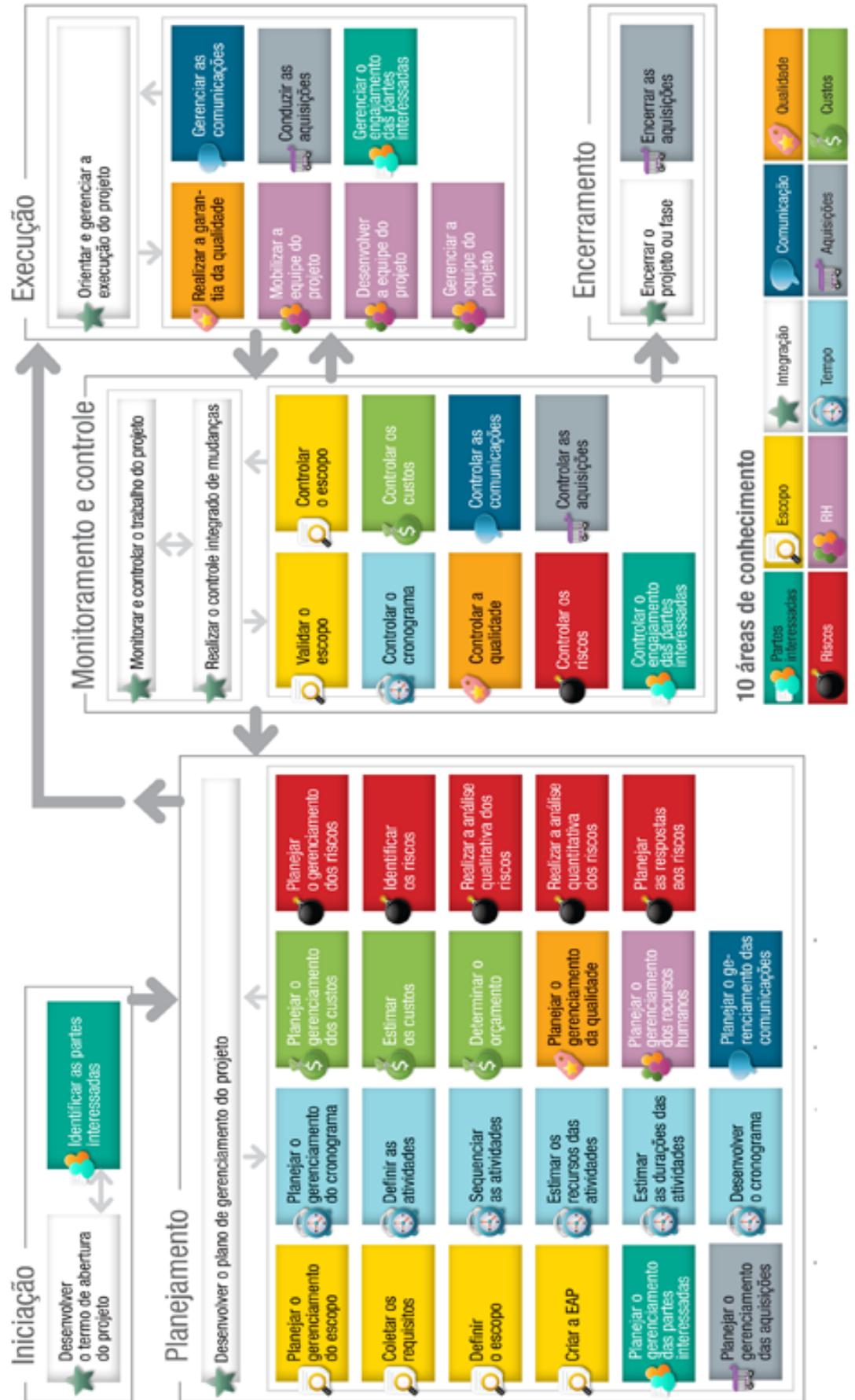
Em projetos orientados a valor, quando se investe muito no planejamento, é gerado um risco muito grande ao projeto. Em cenários de grande incerteza, o planejamento precisará ser baseado em muitas premissas (eventos incertos que definimos como verdade para fins de planejamento) que serão falsas, o que pode gerar tantas mudanças no plano original que o esforço de adaptação não compensaria a energia gasta no desenvolvimento do plano original.



1.3.2 - Projeto direcionado a plano:

Em projetos direcionados a plano, como o próprio nome sugere, temos um grande esforço no planejamento, pois um bom plano aumenta as chances de uma boa execução. O guia de boas práticas Project Management Body of Knowledge (PMBOK) - PMBoK®, do PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI® define 47 processos, em 10 áreas de conhecimento, que quando utilizadas de acordo com a necessidade do projeto, aumentam as chances de sucesso de um projeto. Neste livro iremos abordar os principais processos e suas ferramentas utilizadas no gerenciamento de **Projetos Orientados à Planos**





DICA: Observe que nenhum projeto é totalmente simples, complicado ou complexo. Pacotes de trabalho de um mesmo projeto podem ter características diferentes, sendo assim, é importante observar o momento do projeto para definir a abordagem adequada de gerenciamento e, nisso, o planejamento em ondas sucessivas ajuda muito.

Outro ponto importante é que técnicas de gerenciamento de projetos complicados, como as boas práticas do PMBoK ® (ex: Plano de comunicações, estimativas de custo, declarações de trabalho de aquisição, etc.), podem ser aplicadas em projetos complexos, assim como técnicas de agilidade (ex: Reunião de Retrospectiva, Reunião de Planejamento da Interação, Definição de Visão do Produto, planejamento de release, etc.), de projetos complexos, podem ser aplicadas em cenários complicados e simples, tudo depende da análise do gerente do projeto.

Perguntar qual a melhor forma de gerenciar um projeto sem conhecer o projeto em si, ambiente organizacional e o produto do projeto equivale a perguntar **“o que é melhor, o martelo ou o alicate? A resposta depende se você deseja pendurar um quadro ou fazer uma instalação elétrica”**. Podemos concluir que **NÃO** existe uma Bala de Prata em Gerenciamento de Projetos. Assim, o entendimento dos possíveis cenários e o conhecimento das diversas técnicas e ferramentas de gerenciamento são essenciais para o gestor de projetos.

CAPÍTULO 2

Neste capítulo, vamos apresentar conceitos iniciais de gerenciamento de projetos, diferenciando projetos, programas e portfólios. Trataremos dos diferentes tipos de estruturas organizacionais e dos ciclos de vida do projeto e do produto.

2.1 - Projeto

Conforme vimos no Capítulo 1, um PROJETO é um **esforço temporário** empreendido **para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo**. E possui algumas características, como:

- Feito por pessoas;
- Elaborado progressivamente;
- Sofre restrições;
- Tem início e fim (esforço temporário);
- Cria um resultado único (criar um produto, serviço ou resultado exclusivo).

2.1.1 - Programa

O Project Management Institute - PMI® define programa como: um grupo de projetos relacionados gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente. Imagine que em uma cidade a empresa de urbanização irá executar um projeto que tem como objetivo asfaltar um determinado conjunto de ruas. Nesta mesma cidade, a empresa de Águas e Esgoto irá instalar tubulações subterrâneas para melhorar o serviço prestado. Observe que os dois projetos são independentes, mas se não existir uma coordenação, os projetos poderão causar desconforto a algumas partes interessadas e até aumentarem o tempo e o custo de execução. **Por exemplo**, no dia 15, a empresa de urbanização asfalta a Rua XYZ, no dia 17, a empresa de Águas e Esgoto é obrigada a remover o asfalto para instalação, o que causará grande desconforto para todos, concordam?

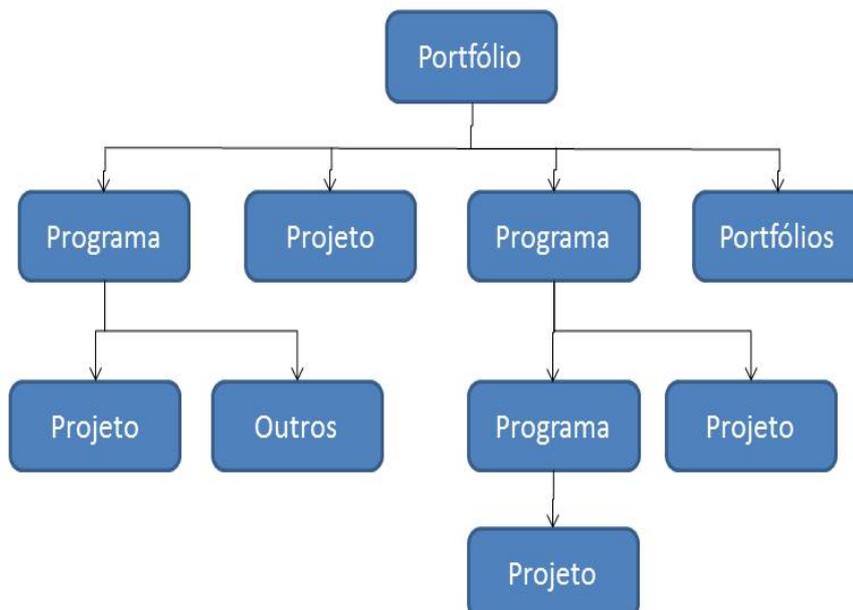
	Projetos	Programas	Portfólios
Escopo	<p>Projetos têm objetivos definidos.</p> <p>Escopo é elaborado progressivamente ao longo do ciclo de vida do projeto.</p>	<p>Programas têm grande alcance e proporcionam benefícios mais significativos.</p>	<p>Portfólios têm um âmbito organizacional, e mudam de acordo com os objetivos estratégicos da organização.</p>
Mudanças	<p>Os gerentes de projeto esperam mudanças e implementam processos para manter o gerenciamento e o controle de mudança.</p>	<p>Gestores de programas esperam mudanças a partir de dentro e de fora do programa e estão preparados para administrá-las.</p>	<p>Gestores de Portfólios monitoram continuamente e as mudanças no ambiente interno e externo.</p>
Planejamento	<p>Os gerentes de projeto, progressivamente, elaboram informações de alto nível em planos detalhados ao longo do ciclo de vida do projeto.</p>	<p>Gestores de programas desenvolvem o plano global do programa e criam planos de alto nível para orientar o planejamento detalhado no nível de componente.</p>	<p>Gestores de Portfólios criam e mantêm processos necessários e comunicação em relação ao portfólio.</p>
	Os gerentes de	Gestores de	Gestores de Portfólios

Gerenciamento	projetos gerenciam a equipe do projeto para atender aos objetivos do projeto.	programas gerenciam a equipe do programa e os gerentes de projeto, fornecendo liderança e visão global.	podem administrar ou coordenar a equipe de gestão de portfólios, programa ou equipe do projeto que podem ter responsabilidades em relação ao portfólio
Sucesso	O sucesso é medido pela qualidade do produto e do projeto, respeito ao prazo, cumprimento do orçamento e do grau de satisfação do cliente.	O sucesso é medido pelo grau em que o programa satisfaz às necessidades e aos benefícios para os quais ele foi empreendido.	O sucesso é medido em termos do desempenho dos investimentos e benefícios da realização do portfólio.
Monitoramento	Os gerentes de projeto monitoram e controlam o trabalho de produção, serviços e resultados para os quais o projeto foi empreendido.	Gestores de programas monitoram o progresso dos componentes do programa para garantir que as metas, cronogramas,	Gestores de Portfólios monitoram as mudanças estratégicas e alocação de recursos agregados, resultados, desempenho e risco do portfólio.

		orçamento e benefícios do programa serão cumpridos.	
--	--	---	--

2.1.2 - Portfólio

O Project Management Institute - PMI® define portfólio como: um conjunto de projetos, programas ou outros trabalhos agrupados para facilitar o gerenciamento eficaz desse trabalho, a fim de atingir os objetivos de negócios estratégicos.



Quadro comparativo entre projetos, programas e portfólio

2.2 – Subprojeto

Uma parte menor do projeto total, que pode ter certa autonomia, mas sua existência não faz sentido sozinha. Normalmente, terceirizada ou delegada a outra área.

Por exemplo, imagine que você foi contratado para seleção, contratação e treinamento de recepcionistas para um grande evento musical. Para você e seu departamento, isso é um projeto, no qual vocês irão realizar atividades de planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento, entregando os profissionais contratados e treinados adequadamente.

Esse projeto do seu departamento faz parte de um projeto maior, que é o evento musical, assim podemos afirmar que ele é um subprojeto. Observe que é diferente do exemplo apresentado na explicação sobre programas (Empresa e Urbanização X Empresa de Águas e Esgoto). No exemplo de Subprojeto, caso o evento musical seja cancelado, o objetivo do seu projeto, o de seleção de pessoal, perde a função, assim, a existência desse projeto dependerá da existência do projeto maior (evento musical).



2.3 - Estruturas Organizacionais

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. O contexto no qual o projeto é realizado afeta muito no modo como ele é gerenciado. Empresas com culturas diferentes possuem formas muito diferentes para gerenciar projetos (mesmo que sejam projetos com características semelhantes). Projetos são influenciados pelas normas culturais, pelas políticas de gerenciamento e pelos procedimentos das organizações das quais fazem parte. Identificar o tipo de estrutura organizacional auxilia a equipe de gerenciamento a planejar melhor, respeitando a

cultura e suas características e, assim, aumentar as chances de sucesso do projeto.

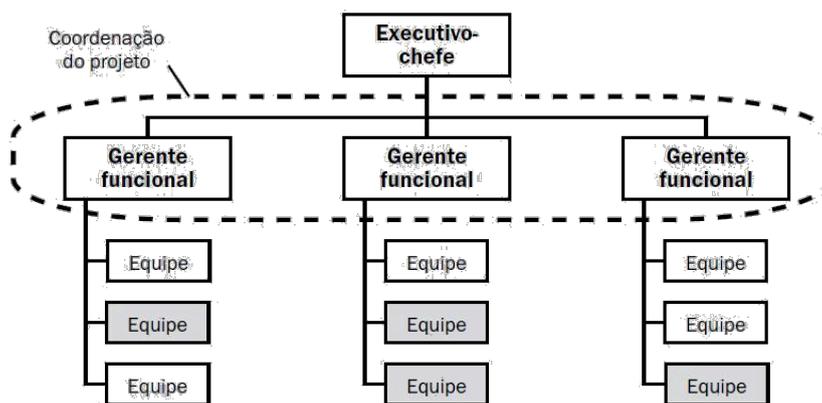
2.3.1 - A estrutura espelha a cultura organizacional:

- Dita a forma como o projeto deve ser conduzido;
- Reflete na metodologia adotada;
- Afeta o ambiente do projeto, principalmente pela sua distribuição de poder de decisão.

O Project Management Institute - PMI® classifica a estrutura organizacional de uma empresa de três formas distintas, que são: funcionais, projetizadas ou matriciais.

2.4 - Estrutura Funcional

Comum em organizações governamentais, militares, empresas tradicionais ou familiares. Esse tipo de estrutura é agrupado por áreas de especialização (áreas funcionais), distintas, por exemplo: Departamento de Recursos Humanos,



(As caixas cinzas representam equipes envolvidas em atividades do projeto.)

Estrutura Funcional – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

Departamento de Marketing, etc. O “poder de decisão” é dos gerentes funcionais (chefes de departamento). Os membros da equipe fazem o trabalho do projeto, além do trabalho normal do departamento.

Vantagens:

- Equipe tem apenas um chefe;
- Um ponto de referência;
- Plano de carreira bem definido;
- Uso compartilhado de recursos especialistas.

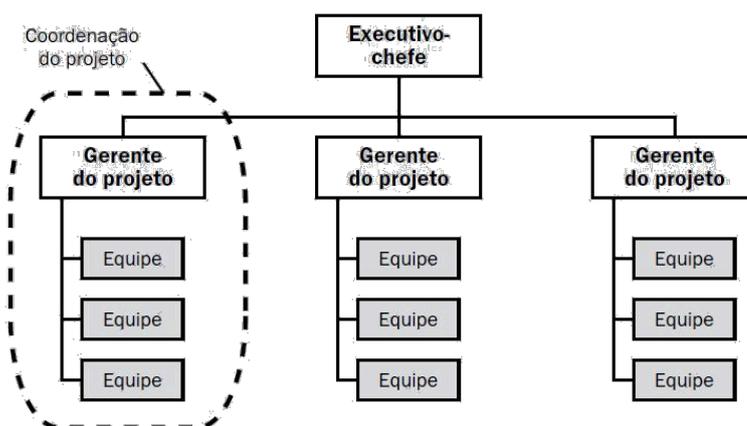
Desvantagens:

- Gerente de projeto externo ao departamento não tem autoridade;
- Mais atenção às atividades funcionais;
- Dificuldade para os projetos interdepartamentais.

2.4.1 - Estrutura Projetizada

Comuns em segmentos de consultoria, construção e engenharia. É uma organização por projeto, toda a empresa é organizada por projeto e o gerente de projeto tem controle sobre o projeto. O pessoal é designado e fica subordinado ao gerente de projetos. Os membros da equipe fazem o trabalho do projeto e, após o encerramento, são designados a novos projetos ou são desligados da empresa

(Essa característica é conhecida como "Efeito Sem Lar", já que não existe um departamento para voltarem após o fim do projeto).



Estrutura Projetizada – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

Vantagens:

- Foco no projeto, mais lealdade ao projeto;
- Uso dedicado de recursos, maior eficácia;
- Melhor comunicação.

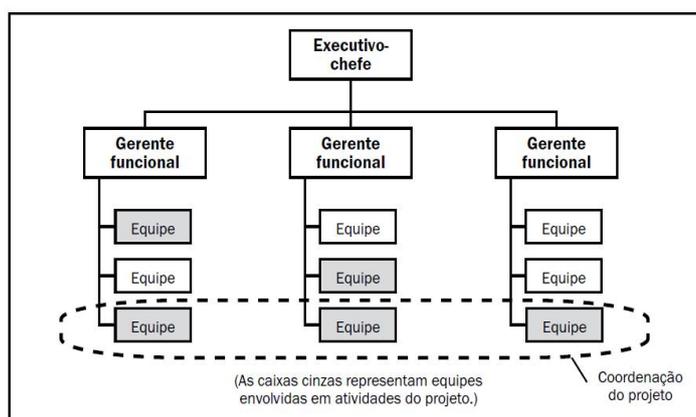
Desvantagens:

- Redundância de recursos especialistas, menos eficiente;
- Sem referência única para a equipe, na desmobilização (sensação de "sem lar");
- Perfil mais generalista dos recursos.

2.4.2 - Estrutura Matricial

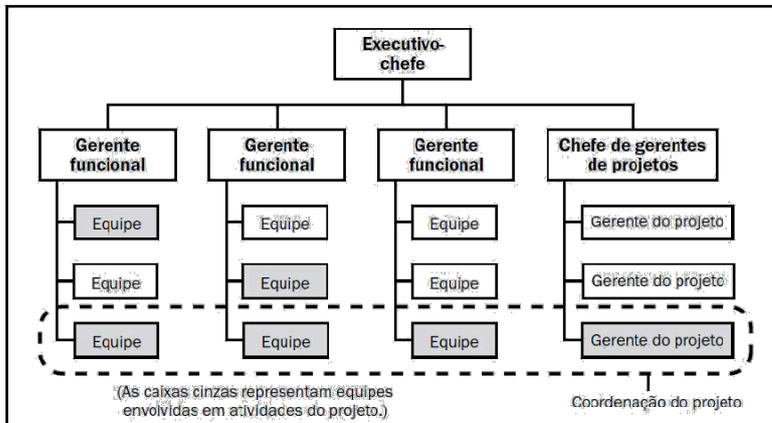
Esse tipo de estrutura tenta maximizar os pontos fortes das estruturas funcionais e projetizadas. Nesse tipo de estrutura, os membros da equipe se reportam a dois chefes (o gerente funcional e o gerente de projetos). Pode ser do tipo fraca, balanceada ou forte, dependendo do poder do gerente de projetos em relação ao gerente funcional.

- Estrutura matricial forte: O "poder" é do gerente de projetos.



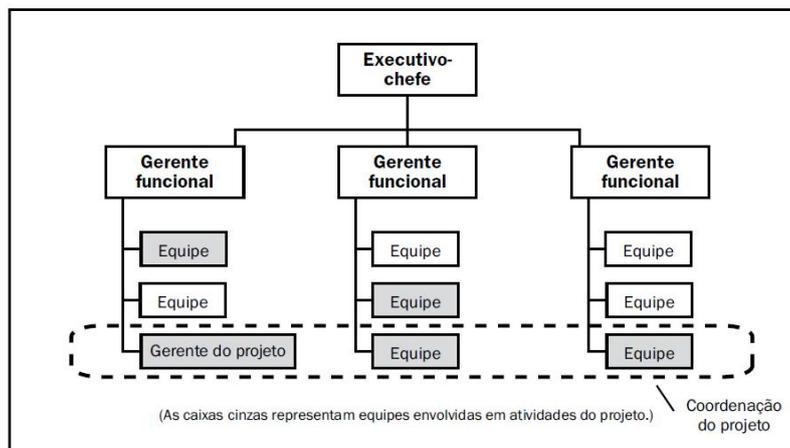
Estrutura Matricial Forte – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

- Estrutura matricial fraca: O “poder” é do gerente funcional.



Estrutura Matricial Fraca – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

- Estrutura matricial balanceada: O “poder” é compartilhado entre o gerente funcional e o gerente de projetos.



Estrutura Matricial Balanceada – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

Vantagens (em relação à funcional):

- Mais controle e coordenação dos projetos;
- Utilização mais efetiva dos recursos;
- Melhora na comunicação horizontal em projetos interdepartamentais.

Desvantagens (em relação à funcional):

- Mais de um chefe para a equipe, administração mais difícil;
- Comunicação mais complexa;
- Maior dificuldade na alocação de recursos;
- Potencial maior de conflitos de objetivos.

Quadro Comparativo Entre os Tipos de Estruturas Organizacionais

Estrutura da organização Características do projeto	Funcional	Matriz			Projetizada
		Matriz fraca	Matriz balanceada	Matriz forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Papel do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa de gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Quadro Comparativo – Fonte: PMBoK 5ª Ed.

2.5 - Escritório de Projetos (PMO - Project Management Office)

O Project Management Institute - PMI® define escritório de projetos como: Um corpo ou entidade organizacional à qual são atribuídas várias responsabilidades ao gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos sob seu domínio.

Diversas pessoas quando iniciam seus estudos no gerenciamento de projetos ficam com o seguinte questionamento em suas mentes. **“Se eu tenho um gerente para cada projeto, que irá trabalhar para o sucesso do projeto, por que preciso ter um escritório que também faça isso?”**. Antes de continuar a estudar sobre escritório de projetos, vamos a alguns questionamentos que geralmente as empresas não conseguem responder (mesmo com gerentes de projetos qualificados

em todos os seus projetos).

- Quantos projetos existem em sua organização atualmente?
- Quanto está sendo investido nesses projetos?
- A organização possui recursos para atender a todos esses projetos?
- Como um projeto poderá afetar outros?
- Já existiu algum projeto semelhante no passado? Ocorreu algum problema?
- Os projetos estão alinhados com as estratégias da empresa?
- Quantos projetos terminam no prazo? E no orçamento?

O escritório de projetos tem vários papéis dentro da organização em relação aos seus projetos, mas geralmente investe em três áreas principais:

- **Metodologia:** Fornecem as políticas, as metodologias e os modelos para gerenciar projetos na organização. Atua na definição, auditoria, implantação, evolução de metodologias para gerenciamento de projetos.

- **Pessoas:** Fornece apoio e orientação a outras pessoas na organização sobre como gerenciar projetos, oferece treinamento sobre gerenciamento de projetos e softwares de gerenciamento de projetos e auxilia no uso de ferramentas específicas para o gerenciamento de projetos.

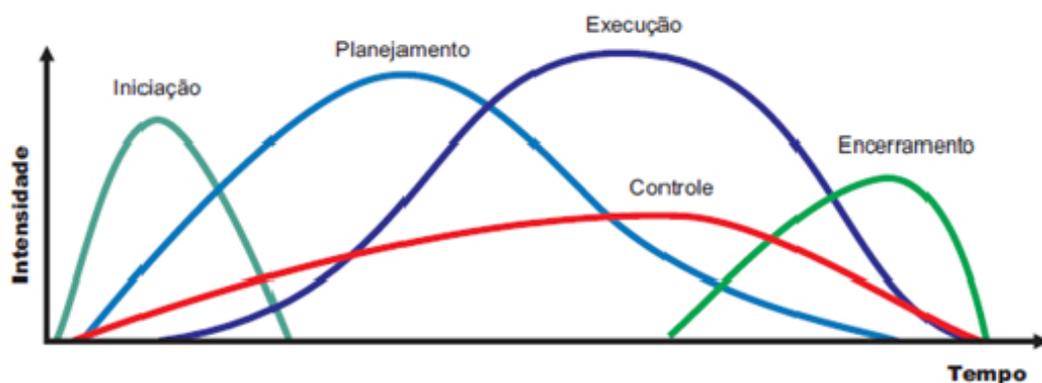
- **Ferramentas:** Define, implanta e suporta ferramentas específicas de gerenciamento de projetos.



Dependendo da posição na estrutura organizacional, sua atuação pode ser mais estratégica ou mais operacional, mais abrangente ou mais específica. Todos os projetos, ou projetos de um determinado porte, tipo ou influência, são gerenciados por esse escritório. Em qualquer caso, o patrocínio da gerência superior é fundamental.

2.6 - Ciclo de Vida de Projeto

O Project Management Institute - PMI® define o ciclo de vida do projeto como um conjunto de fases do projeto, geralmente em ordem sequencial, e que às vezes se sobrepõem, cujo nome e número são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle da(s) organização(ões) envolvida(s), a natureza em si e sua área de aplicação. Um ciclo de vida pode ser documentado como uma metodologia.



Ciclo de vida do projeto

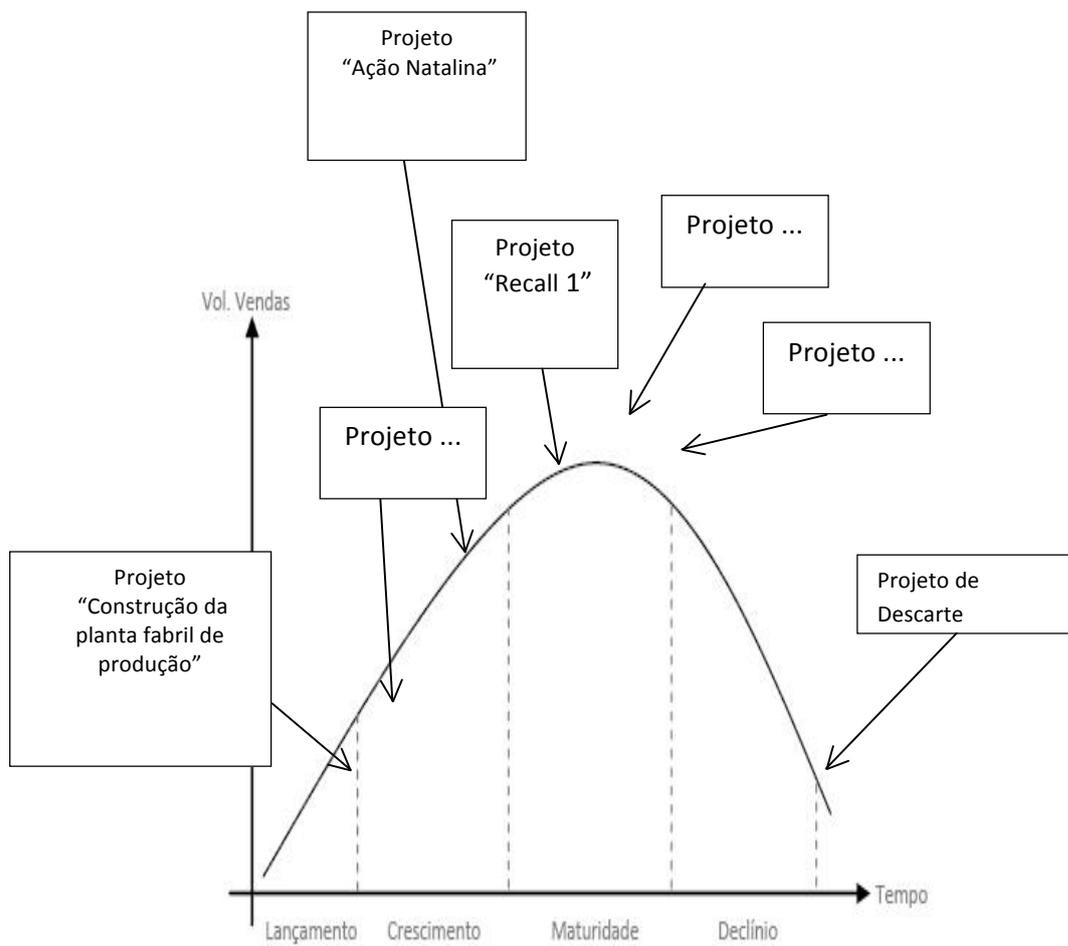
O ciclo de vida do projeto pode ser interpretado como o que você precisa fazer para produzir as entregas do projeto. Há diferentes tipos de ciclos de vida de projetos, dependendo do setor em que o gerente de projetos trabalha ou das preferências da organização. Por exemplo:

- Área de Construção: Viabilidade, Planejamento, Design, Produção, Entrega e Ativação.
- Área de Tecnologia da Informação: Design de alto nível, design detalhado,

codificação, testes, instalação, homologação, entrega para operações.

2.7 - Ciclo de Vida de Produto

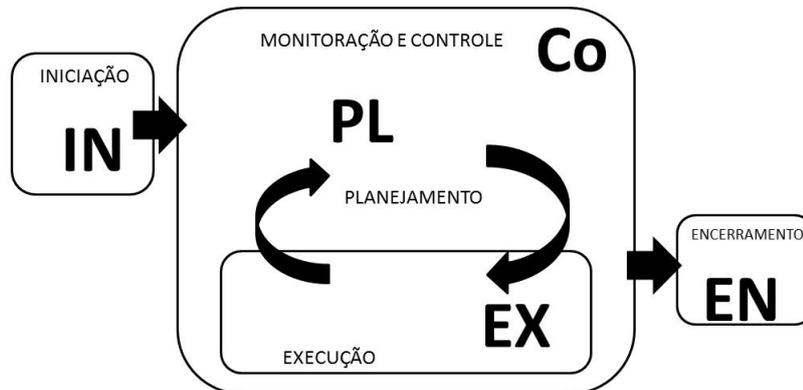
Esse ciclo dura da concepção de um novo produto até sua retirada do mercado. Um produto pode requerer ou abranger muitos projetos durante seu ciclo de vida.



Ciclo de vida do produto

2.8 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos

Os processos de gerenciamento de projetos incluem os processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento.



A iniciação do projeto é necessária para que o projeto seja aprovado oficialmente. O gerente de projetos deve fazer, na iniciação, um planejamento de alto nível para verificar se o projeto pode ser terminado com as restrições (limitações) determinadas (prazo, custo, escopo, etc.).

Após a aprovação do projeto, ele passa da iniciação para o planejamento detalhado, em que é criado o plano de projeto que irá orientar a execução do trabalho do projeto, o monitoramento e controle e o encerramento. É nessa fase em que temos o maior esforço de planejamento de projetos orientados a plano.

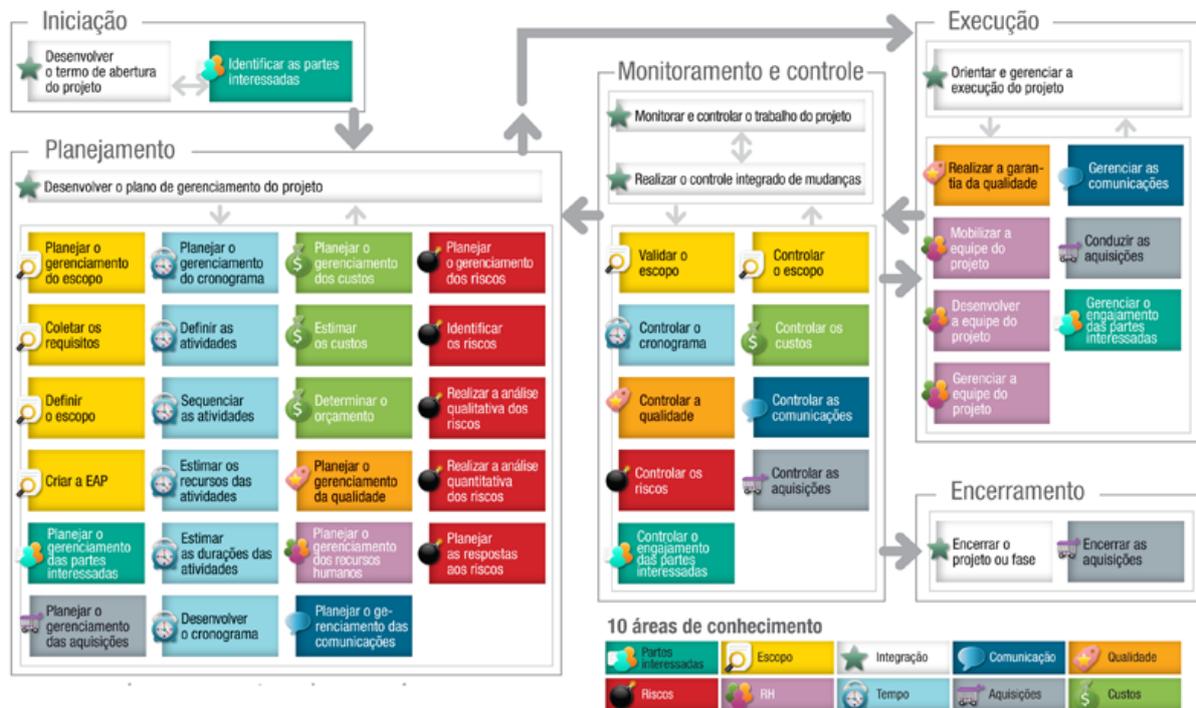
Após a aprovação de um plano de projeto realista e viável, inicia-se a fase de execução em que a equipe realiza e termina o trabalho de acordo com os processos e procedimentos detalhados no plano de gerenciamento de projetos. Enquanto o trabalho é executado, seus resultados (e outras informações sobre o desempenho do trabalho) são entradas nos processos de monitoramento e controle para garantir que o projeto seja executado de acordo com o planejado. Se houver alterações, são tomadas as medidas necessárias para ajustar o trabalho ao plano desenvolvido. Por fim, quando o trabalho for finalizado (ou encerrado) passamos para a fase de encerramento do projeto.

2.9 - Boas Práticas

Existe um conjunto de Boas Práticas para o gerenciamento de Projetos orientados a Planos. Essas boas práticas estão documentadas em um livro mantido pelo Project Management Institute - PMI®, com o nome de PMBoK® (Project ManagementBody of Knowledge), em que são apresentados 47 processos de gerenciamento distribuídos em 10 áreas de conhecimento. Antes de conhecermos os 47 processos, vamos entender o que são Boas Práticas.

Boas Práticas: Significa que existe um entendimento geral de que a aplicação correta dos processos de gerenciamento apresentados **umenta as chances de sucesso na maioria dos projetos, na maior parte das vezes**. A equipe de gerenciamento de projetos é responsável por determinar o que é adequado para cada projeto específico.

2.10 - Áreas de Conhecimento e Processos em Gerenciamento de Projetos



2.10.1 - Integração

Desenvolver Termo de Abertura

- Processo de desenvolver o documento que formalmente autoriza o projeto ou fase.

Desenvolver Plano de Gerenciamento do Projeto

- Processo de documentar as ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares.

Dirigir e Gerenciar a Execução

- Processo de executar o trabalho definido no Plano de Gerenciamento do Projeto.

Monitorar e Controlar o Trabalho

- Processo de monitorar e controlar o progresso do projeto de acordo com o Plano.

Realizar Controle Integrado de Mudanças

- Processo de revisar, aprovar e controlar solicitações de mudança, bem como manter atualizados os documentos do projeto.

Encerrar Projeto ou Fase

- Processo de finalizar todas as atividades e encerrar formalmente o projeto ou fase.

2.10.2 – ESCOPO

Planejar Gerenciamento do Escopo

- Processo de planejar como o escopo será definido, validado e controlado.

Coletar Requisitos

- Processo de definir e documentar os requisitos necessários para atender necessidades e expectativas de interessados.

Definir Escopo

- Processo de desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.

Criar EAP – Estrutura Analítica do Projeto

- Estrutura Analítica do Projeto é uma subdivisão hierárquica orientada a entregas. Criar a EAP envolve definir as entregas principais e seus componentes, bem como todo o trabalho do projeto.

Validar Escopo

- Processo de formalizar a aceitação das entregas do projeto.

Controlar Escopo

- Processo de monitorar e controlar o escopo do projeto.

2.10.3 – TEMPO

Planejar Gerenciamento do Tempo

- Processo de planejar como será definido, gerenciado e controlado o cronograma do projeto.

Definir Atividades

- Processo de identificar atividades específicas que precisam ser realizadas para produzir as entregas do projeto.

Definir Sequência de Atividades

- Processo de identificar e documentar dependências entre as atividades do cronograma.

Estimar Recursos das Atividades

- Processo de estimar tipo e quantidades de recursos necessários para realizar cada atividade do cronograma.

Estimar Durações das Atividades

- Processo de estimar o número de períodos de trabalho necessários para realização das tarefas.

Desenvolver Cronograma

- Processo de analisar os recursos necessários, restrições do cronograma, durações e sequências de atividades para criar o cronograma do projeto.

Controlar Cronograma

- Processo de monitorar e controlar o progresso do projeto e a performance de execução do cronograma, tomando medidas corretivas quando necessário.

2.10.4 - CUSTO

Planejar Gerenciamento dos Custos

- Processo de planejar como será definido, gerenciado e controlado o orçamento do projeto.

Estimar Custos

- Processo de estimar os custos dos recursos necessários para a execução das atividades.

Determinar Orçamento

- Processo de agregar custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para determinar o orçamento do projeto.

Controlar Custos

- Processo de monitorar e controlar o progresso do projeto e a performance de execução do orçamento, tomando medidas corretivas quando necessário.

2.10.5 - QUALIDADE

Planejar Gerenciamento da Qualidade

- Processo de identificar padrões, normas ou requisitos de qualidade do projeto e produto, e documentar como o projeto demonstrará concordância.

Realizar Garantia de Qualidade

- Processo de auditar requisitos de qualidade e os resultados das medições de controle de qualidade para assegurar que os padrões apropriados de qualidade estão sendo observados.

Controlar Qualidade

- Processo de monitorar e controlar os resultados e as atividades do Plano de Gerenciamento da Qualidade.

2.10.6 - RECURSOS HUMANOS

Planejar Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto

- Processo de identificar e documentar funções, responsabilidades e habilidades requeridas para a criação do Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos.

Mobilizar Equipe do Projeto

- Processo para confirmar a disponibilidade dos recursos humanos e obter a equipe necessária para terminar o projeto.

Desenvolver Equipe do Projeto

- Processo de integração e construção da equipe do projeto, bem como melhoria de competências individuais e coletivas da equipe.

Gerir Equipe do Projeto

- Processo de acompanhar desempenho de membros da equipe, fornecendo feedback e solucionando conflitos.

2.10.7 - COMUNICAÇÃO

Planejar Comunicação

- Processo de determinar as necessidades de informações das partes interessadas no projeto para definir abordagens adequadas de comunicação.

Distribuir Informação

- Processo de tornar disponíveis as informações necessárias aos interessados.

Relatar Desempenho

- Processo de coleta e distribuição das informações sobre o desempenho e performance do projeto.

2.10.8 - RISCOS

Planejar Gerenciamento dos Riscos

- Processo de definir como serão identificados, analisados e gerenciados os riscos do projeto, incluindo procedimentos e padrão para gestão de riscos.

Identificar Riscos

- Processo de determinar quais riscos pode afetar o projeto e documentar suas características.

Realizar Análise Qualitativa

- Processo de priorização dos riscos por meio da avaliação subjetiva das suas probabilidades de ocorrência e impactos no projeto.

Realizar Análise Quantitativa

- Processo de análise numérica do efeito dos riscos identificados sobre os objetivos gerais do projeto.

Planejar Respostas aos Riscos

- Processo de desenvolver estratégias e ações para ampliar oportunidades e reduzir ameaças aos objetivos do projeto.

Monitorar e Controlar Respostas aos Riscos

- Processo de monitorar os riscos, implementando as ações do plano de resposta quando necessário.

2.10.9 - AQUISIÇÕES

Planejar Gerenciamento das Aquisições

- Processo de documentar as decisões de aquisição do projeto, definir tipos de contratos e identificar potenciais fornecedores.

Conduzir Aquisições

- Processo de obter propostas de fornecedores, selecionar fornecedor e formalizar contrato.

Administrar Aquisições

- Processo de gerenciar as relações contratuais, fiscalizar e monitorar o desempenho dos contratos.

Encerrar Aquisições

- Processo de finalizar formalmente todas as aquisições e contratos do projeto.

2.10.10 - STAKEHOLDERS

Identificar Stakeholders

- Processo de identificar pessoas, grupos ou organizações que poderiam afetar ou serem afetadas pelo projeto.

Planejar Gerenciamento dos Stakeholders

- Processo de desenvolver estratégias para engajar efetivamente os stakeholders ao longo do projeto.

Gerenciar Engajamento dos Stakeholders

- Processo de gerenciar expectativas e promover o engajamento dos stakeholders em favor do projeto.

Controlar Engajamento dos Stakeholders

- Processo de monitorar os relacionamentos com stakeholders do projeto.

CAPÍTULO 3

3.1 - Iniciação

A iniciação do projeto é necessária para que o projeto seja aprovado oficialmente. Nesta fase, o gerente de projetos deverá fazer um planejamento de alto nível e verificar se o projeto pode ser terminado com as restrições determinadas. Neste capítulo iremos entender as etapas necessárias que compõem as boas práticas de gerenciamento de projetos para a fase de iniciação.

3.1.1 - Compreender o Porquê do Projeto e Avaliar a sua Viabilidade com as Restrições, Riscos e Premissas Iniciais

Projetos são criados nas organizações por diversos motivos, por exemplo: uma nova legislação, o lançamento de um novo produto ou serviço para atender a uma demanda de mercado, o redesenho de processos, o avanço tecnológico, uma necessidade organizacional ou social, uma demanda de cliente ou qualquer outro motivo. Geralmente, os projetos surgem para atender a uma estratégia organizacional.

O gerente de projetos deve compreender o porquê do projeto. Tal compreensão irá auxiliar na tomada de decisão em momentos críticos da execução do projeto. Por exemplo, os Jogos Pan-americanos do Rio 2007 tinham como objetivo estratégico apresentar ao mundo a capacidade do Rio de Janeiro receber grandes eventos esportivos e, assim, credenciá-lo para cidade candidata aos Jogos Olímpicos. Você considera o projeto dos Jogos Pan-americanos do Rio 2007 um sucesso? Caso o gerente analise apenas o orçamento e os prazos planejados e o que foi realmente realizado, talvez ele julgue que foi um fracasso, mas analisando a verdadeira essência deste projeto, pode-se observar que seu objetivo foi alcançado (portanto: Jogos Olímpicos do Rio 2016).

OBS: A condução do projeto ficou muito a desejar, tanto que o planejado e o executado foram bem diferentes (aumento de custos e “estouro” de prazos).

Com a compreensão do projeto, é importante que o gerente de projeto avalie superficialmente os riscos, restrições e premissas iniciais do projeto e já comece a mapear e documentar esses fatores que irão influenciar no plano e execução do projeto.

3.1.2 - Identificar a Cultura Organizacional, Processos, Procedimentos e Informações Históricas

Compreender a cultura organizacional, como apresentado no capítulo anterior, processos e procedimentos são essenciais para um bom plano de projeto. Por exemplo, o procedimento de contratação do fornecimento de um determinado recurso pode variar de acordo com a empresa. Em algumas, a contratação é direta, em outras, precisa passar pelo departamento de contratos, departamento de suprimentos ou qualquer outro, o que irá impactar no plano de aquisições.

Outro fator importante é coletar as informações históricas de projetos semelhantes, pois conhecendo o histórico, podemos identificar nossos pontos fortes e fracos, analisar onde erramos e acertamos e, assim, planejar de forma mais eficiente o próximo projeto. Este "Autoconhecimento" organizacional auxilia na identificação e tratamento de riscos, melhora as estimativas, auxilia na condução de mudanças, comunicações, aquisições e em diversas áreas do projeto, aumentando suas chances de sucesso.

3.1.3 - Selecionar o Gerente de Projetos

O processo de seleção de um gerente de projetos pode ser interno ou externo, de forma geral, podemos dividir as competências de um gerente de projetos entre gerenciais e técnicas. Antes de tudo, o selecionador do gerente de projetos deverá considerar:

Qual o porte do projeto (custos, número de recursos, localidades etc)?

Qual a natureza do projeto (simples, complicado, complexo)? Muitas vezes, as habilidades necessárias para essa avaliação não são tão simples e a ajuda de outros gerentes de projetos (que não concorrem a essa vaga, neste projeto, pode ser muito útil).

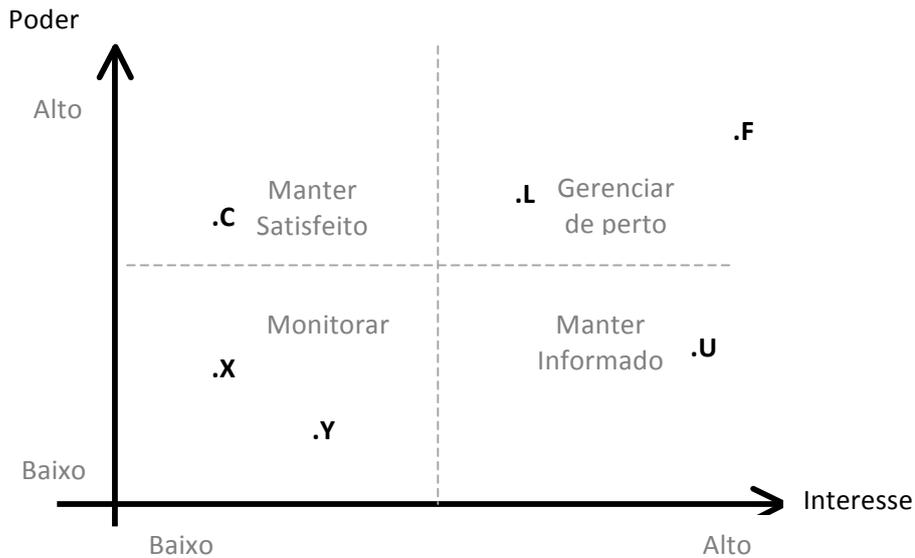
- Qual a duração?
- Os recursos são diretos ou terceiros?
- Que tipo de poderes será aplicável? Qual será a autonomia desse gerente?
- Qual o perfil da equipe do projeto?

3.1.4 - Identificar Partes Interessadas

Identificar Partes Interessadas é o processo de identificação das pessoas, grupos ou organizações que podem afetar ou serem afetados por uma decisão, atividade ou resultado do projeto.

Deve-se analisar e documentar as informações relevantes a respeito e de seus interesses, envolvimento, interdependências, influência e potencial impacto sobre o sucesso do projeto.

A principal vantagem desse processo é que ele permite que o gerente de projeto identifique o foco apropriado de cada parte interessada ou grupo de interessados. Processo que identifica as pessoas e organizações impactadas pelo projeto e documenta seus interesses, envolvimento e influência na realização do projeto. É fundamental identificar as partes interessadas desde o início do projeto até o seu encerramento.



Exemplos de identificação:

- **Identificação:** nome, posição na organização, local, papel no projeto e informações de contato.
- **Avaliação:** requisitos essenciais, principais expectativas, influência potencial no projeto.
- **Classificação:** interna ou externa; apoiadora, neutra ou resistente.

É muito comum o uso de tabelas para manter atualizados os dados e Status de cada parte interessada do projeto.

Parte interessada	Poder	Interesse	Importância	Avaliação do impacto	Estratégias para ganhar mais suporte ou reduzir resistências	Comentários

3.1.5 - Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

É o processo de autorização formal de um novo projeto ou da continuação de um projeto já existente para uma nova fase. Os benefícios do Termo de Abertura são:

- Autorização e formalização do projeto na organização;
- Gerente do projeto nomeado e cancela o grau de autonomia para o uso de recursos da organização para o projeto;
- Propósito ou justificativa do projeto;
- Descrição do projeto de alto nível;
- Requisitos de alto nível.

Podem conter outras informações como os riscos inicialmente identificados.

Exemplo de **Termo de Abertura**

Termo de Abertura do Projeto
Nome do Projeto

Controle de Versões			
Versão	Data	Autor	Notas da Revisão

Objetivos deste documento

Autorizar o início do projeto, definindo os poderes do Gerente do Projeto, as principais responsabilidades, descrever requisitos iniciais, premissas e restrições do projeto, além de definir as principais entregas

Situação atual e justificativa do projeto

Descreva a situação atual e o que motivou a realização do projeto. Pode-se referenciar o business plan ou outros documentos utilizados para a seleção deste projeto.

Objetivos e critérios de sucesso do projeto

Descreva os benefícios esperados detalhando de forma clara os objetivos e critérios de sucesso. Dica: Seja específico, indicando a métrica que será utilizada para medir se a meta do projeto/fase foi atingida ou não...

Produtos e principais requisitos

Documente os principais requisitos dos produtos a serem atendidos. (Os que já foram definidos inicialmente).

Marcos

Liste os principais Milestones ou marcos do projeto que já tenham sido definidos no momento da iniciação do projeto. Marcos são pontos significativos do projeto, eventos cuja ocorrência precisa ser reportada às partes interessadas de modo a terem clara visibilidade do seu cumprimento.

Marcos	Previsão

Partes interessadas do Projeto

Defina nomes, responsabilidades e nível de autoridade das principais partes interessadas do projeto. Veja um exemplo na seção de identificação de partes interessadas.

Restrições

Liste as restrições (limitações definidas) do projeto, por exemplo, orçamento, prazos, recursos e etc.

Premissas

Liste as premissas do projeto, ou seja, eventos incertos considerados verdadeiros para fins de planejamento, por exemplo: Disponibilidade do cliente em 60% durante a criação do protótipo.

Riscos

Liste os principais riscos do projeto, identificados até o momento.

Orçamento do Projeto

Estimativa preliminar dos custos do projeto quando possível nesta fase do projeto.

Aprovações		
Participante	Assinatura	Data
Patrocinador do Projeto		
Gerente do Projeto		

Observe que é possível adicionar qualquer outra informação que seja relevante para o projeto no momento de sua iniciação.

CAPITULO 4

4.1 - PLANEJAMENTO

Após a fase de iniciação, entramos na fase de planejamento. Essa é a fase que requer maior esforço do gerenciamento de projetos, pois nessa etapa iremos planejar todas as atividades que deverão ser realizadas durante a execução do projeto, os mecanismos de controle e realização de mudanças e todas as atividades necessárias para a condução do projeto e a entrega de seu resultado. Neste capítulo, iremos conhecer os principais processos de planejamento e compreender a sua importância em projetos orientados a plano.

4.1.1 -Início do Projeto

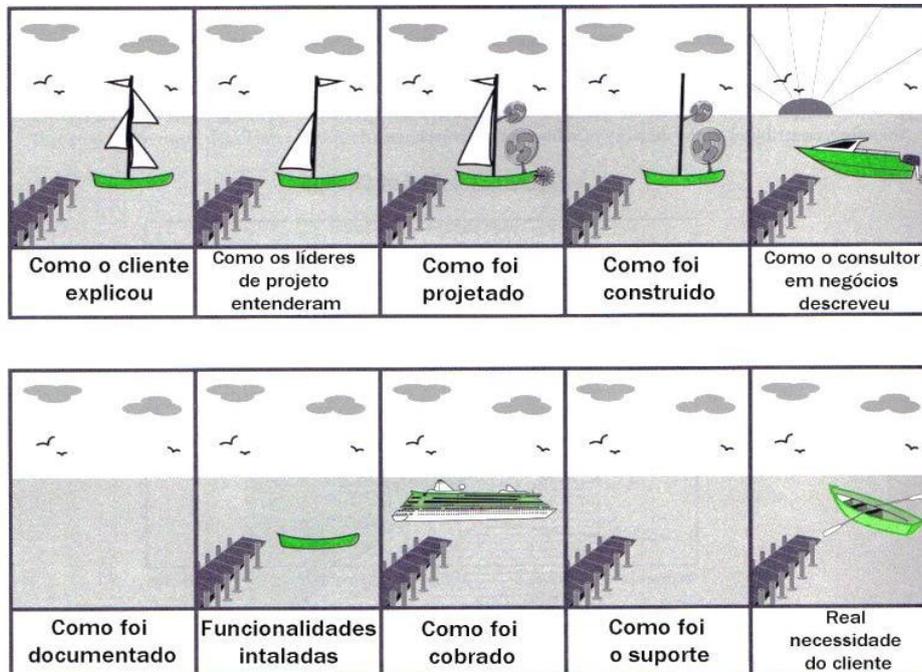
O projeto está iniciado e formalizado pelo patrocinado. Vamos iniciar a fase de planejamento. Em projetos orientados a planos, essa é a fase de maior esforço e deve envolver todas as partes interessadas. O desenvolvimento do plano é um processo iterativo e, quando finalizado, o plano de gerenciamento de projetos pode confirmar a viabilidade do projeto (pois detalhando o plano de projeto é possível analisar as necessidades de recursos, prazos, riscos e outras características que permitem uma análise mais detalhada sobre a viabilidade do projeto de acordo com as restrições e possíveis limitações). Vamos analisar a sequência ordenada de como desenvolver um bom plano de projeto.

Determinar como Você Fará a Parte de "Como Planejar" de Todos os Planos de Gerenciamento

Como para um planejamento eficiente o gerente de projetos deverá solicitar e utilizar recursos (espaço, equipamento, pessoas, etc), é importante que um plano de alto nível seja feito com previsões de datas de reuniões, solicitações e uso dos recursos. Assim, os gerentes funcionais poderão se planejar para liberar esses recursos de maneira que interfira o mínimo possível nas atividades departamentais

(funcionais).

Determinar Requisitos Detalhados



Fonte da imagem: PMI-ACP Exam Prep, Maki Griffiths, 2012.

Como representado na imagem acima, quando se pergunta para o solicitante do projeto o que ele pretende criar (qual o resultado do projeto?), é comum que interpretações diferentes sobre o produto do projeto surjam na equipe (e até nos solicitantes do projeto). Para diminuir possíveis interpretações diferentes entre as partes interessadas, precisamos planejar bem como definir o escopo do projeto e do produto. Para isso, devemos:

Etapa 1- Coletar Requisitos: Definir e documentar as funções e funcionalidades (requisitos) do projeto e do produto necessárias para atender às necessidades e expectativas das partes interessadas.

4.2 - Requisitos

Incluem as necessidades e as expectativas do patrocinador, cliente e outras partes interessadas. Devem ser quantificadas e documentadas. Precisam ser obtidas, analisadas, registradas com detalhes suficientes para serem medidas. São necessários para a Estrutura Analítica do Projeto, planejamento de custos, cronograma e qualidade.

Os requisitos devem ser:

- Não ambíguos (mensuráveis e passíveis de testes);
- Investigáveis;
- Completos;
- Consistentes;
- Aceitáveis para as principais partes interessadas.

O sucesso do projeto é diretamente influenciado pelo esforço dedicado à captura dos requisitos do projeto e do produto e ao gerenciamento dos mesmos. A documentação dos requisitos inclui:

- Requisitos funcionais;
- Requisitos não funcionais;
- Requisitos de qualidade;
- Critérios de aceitação;
- Impactos em outras áreas;
- Requisitos de suporte e treinamento;
- Premissas e restrições de requisitos.

É muito interessante criar uma Matriz de Rastreabilidade de Requisitos, é uma tabela que liga o requisito do produto ou serviço a ser entregue desde a sua origem até a entrega que o satisfaz.

O uso de uma matriz de rastreabilidade ajuda a garantir que cada requisito adiciona valor de negócio através da sua ligação aos objetivos de negócio e aos objetivos do projeto.

Fornecer um meio de rastreamento do início ao fim do ciclo de vida do projeto, ajudando a garantir que os requisitos aprovados na documentação sejam entregues no final do projeto, além de auxiliar na identificação de onde os requisitos foram coletados, na consulta de possíveis impactos quando uma mudança for solicitada, na identificação de requisitos conflitantes e facilitar a comunicação com as partes interessadas que solicitaram ou serão impactados por determinados requisitos.

Cód.	Prioridade	Tipo	Nome	Descrição	Justificativa	Critérios de Aceitação	Quem solicitou	Status	Data da Conclusão	EAP	ID requisitos relacionados	Comentários
1												
2												
3												

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

4.3 - Criar a Declaração do Escopo do Projeto

Definir escopo é o processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto. A principal vantagem desse processo é que se descreve o projeto, serviço ou resultado e define as fronteiras de quais requisitos coletados serão incluídos e /ou excluídos do escopo do projeto. (Fonte: PMBOK . 5. ed., p. 120 - Tradução livre pelo autor). O escopo pode ser classificado como:

- **Escopo do Produto:** As características e funções que descrevem um produto, serviço ou resultado.
- **Escopo do Projeto:** O trabalho que precisa ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com as características e funções especificadas.

Após o levantamento do escopo, é preciso gerar um documento conhecido como **Declaração do Escopo do Projeto**. Esse documento descreve em detalhes as entregas do projeto e o trabalho necessário para criá-las. Seu objetivo é prover um entendimento comum do que deve ser feito. A **Declaração do Escopo do Projeto** inclui ou faz referência à:

- Descrição do escopo do produto;
- Critérios de aceitação do produto;
- Entregas do projeto;
- Exclusões do projeto;
- Restrições e premissas do projeto.

OBS: A declaração de escopo deve ser aprovada pelas principais partes interessadas antes de dar continuidade ao planejamento do projeto.

4.4 - Avaliar o que Comprar

Avaliar o que comprar é tratado no Gerenciamento das Aquisições. Esse é o processo de documentação das decisões de aquisição do projeto, especificando a abordagem e identificação de potenciais vendedores. A principal vantagem desse processo é que ele determina se existirá a aquisição de apoio externo ao projeto e, se houver o que, como, quanto será necessário e quando adquirir.

Fonte: PMBoK 5. ed., p. 358.

Nessa ação, é importante:

- Realizar a análise de fazer ou comprar;
- Escrever a Declaração de Trabalho;

- Selecionar o Tipo de Contrato;
- Criar documentos de Aquisições;
- Criar critério de Seleção de Fornecedores.

4.5 - Declarações de Trabalho

A Declaração do Trabalho da Aquisição descreve o item de aquisição em detalhes suficientes para permitir que os fornecedores em potencial determinem se são capazes de fornecer os produtos, serviços ou resultados. Os detalhes podem variar de acordo com a natureza do item, as necessidades do comprador ou o tipo de contrato esperado. As informações incluídas em uma Declaração do Trabalho podem englobar especificações, quantidade desejada, níveis de qualidade, dados de desempenho, período de desempenho, local do trabalho e outros requisitos.

Fonte: PMBoK , 5. ed., p. 358.

4.6 - Determinar a Equipe

Determinar equipe é tratado no PMBoK ® no processo de Planejar Gerenciamento dos Recursos Humanos. Esse é o processo de identificação e documentação dos papéis, responsabilidades, habilidades necessárias, relatórios de relacionamento e criação de um plano de gerenciamento de pessoal. Conceitos IMPORTANTES sobre o Gerenciamento de Recursos Humanos em projetos:

- Criar sistemas de reconhecimento e recompensa é uma importante função de recursos humanos e esses sistemas são parte **obrigatória** do gerenciamento de projetos.
- O gerente de projetos é responsável por melhorar as competências dos membros da equipe.
- O gerenciamento de recursos humanos é realizado principalmente no grupo de processos de execução.

- As atividades de recursos humanos do gerente de projetos são formais e exigem documentação.
- Devem existir papéis e responsabilidades formais no projeto, que incluam auxiliar o gerente de projetos, responsabilidades em reuniões e outros trabalhos não relacionados às atividades.
- Os projetos são planejados pela equipe e gerenciados pelo gerente de projetos.
- O gerente de projetos planeja formalmente as atividades de desenvolvimento da equipe com antecedência.
- O gerente de projetos deve acompanhar o desempenho dos membros da equipe.

A descrição dos recursos humanos disponíveis deve envolver:

- Competência e proficiência.
- Experiência prévia.
- Interesses pessoais.
- Características pessoais.
- Disponibilidade.

Os membros da equipe devem saber para quais pacotes de trabalho e atividades foram designadas, quais habilidades precisam ter, quando devem apresentar relatórios, a quais reuniões devem comparecer e qualquer outro “trabalho” que precisam fazer no projeto.

Papéis e Responsabilidades

- Quem faz o quê?
- Quem decide o quê?
- Quais são as responsabilidades de cada um?
- Quais as competências necessárias?
- Os papéis devem estar claramente designados aos stakeholders

apropriados.

- É interessante utilizar ferramentas, como Matriz de Responsabilidade e Organograma do Projeto nessa definição.

Dica: Criando uma Matriz RACI

A Matriz RACI é uma ferramenta utilizada para atribuição de responsabilidades, dentro de um determinado processo, projeto, serviço ou mesmo no contexto de um departamento / função.

A Sigla RACI significa:

- **R: Responsável** por executar uma atividade (o executor);
- **A: Autoridade**, quem deve responder pela atividade, o dono (apenas uma autoridade pode ser atribuída por atividade);
- **C: Consultado**, quem deve ser consultado e participar da decisão ou atividade no momento que for executada;
- **I: Informado**, quem deve receber a informação de que uma atividade foi executada

Responsabilidade (Deliverable, Processo ou Atividade do Projeto*)	Papel				
	Coordenador	Diretor Y	Analista Sr	Analista Pl	Diretor X
Atividade 1	A	I		R	C
Atividade 2	C	R	R	A	C
Atividade ...	I	I		R	A
Atividade n	I	I	R		A

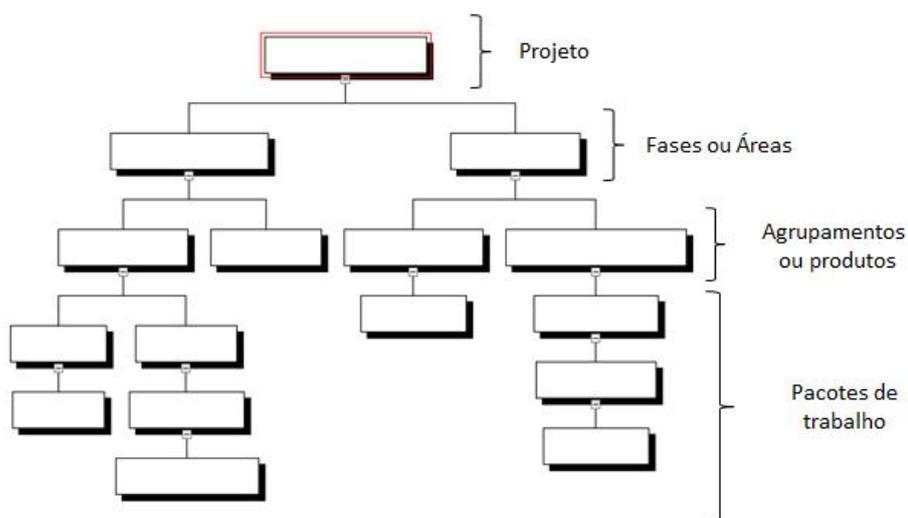
Exemplo de Matriz RACI

Além disso, o plano de gerenciamento de Recursos Humanos deve tratar do:

- Plano de mobilização do pessoal (De onde eles vêm?).
- Calendário dos recursos (Quais pessoas estarão disponíveis? Quando elas serão utilizadas?).
- Plano de liberação do pessoal.
- Necessidade de treinamento do pessoal.
- Reconhecimento e recompensas (O que são? Quais os critérios?).
- Conformidade (Como o projeto cumprirá normas relacionadas ao RH?).
- Segurança (Quais políticas protegem os recursos?).

4.7 - Criar a EAP (Estrutura Analítica do Projeto) e o Dicionário da EAP

Criar EAP é um processo de subdivisão das entregas e do trabalho em componentes menores e de gerenciamento mais fácil. A EAP é uma decomposição hierárquica orientada às entregas do trabalho a ser executado pela equipe para atingir os objetivos do projeto e criar as entregas requisitadas, sendo que cada nível descendente da EAP representa uma definição gradualmente mais detalhada na definição do trabalho do projeto. (Fonte: PMBOK , 4. ed., p. 116.)



Decomposição da Estrutura Analítica do Projeto - Fonte: PMBOK , 4. ed., p. 221.

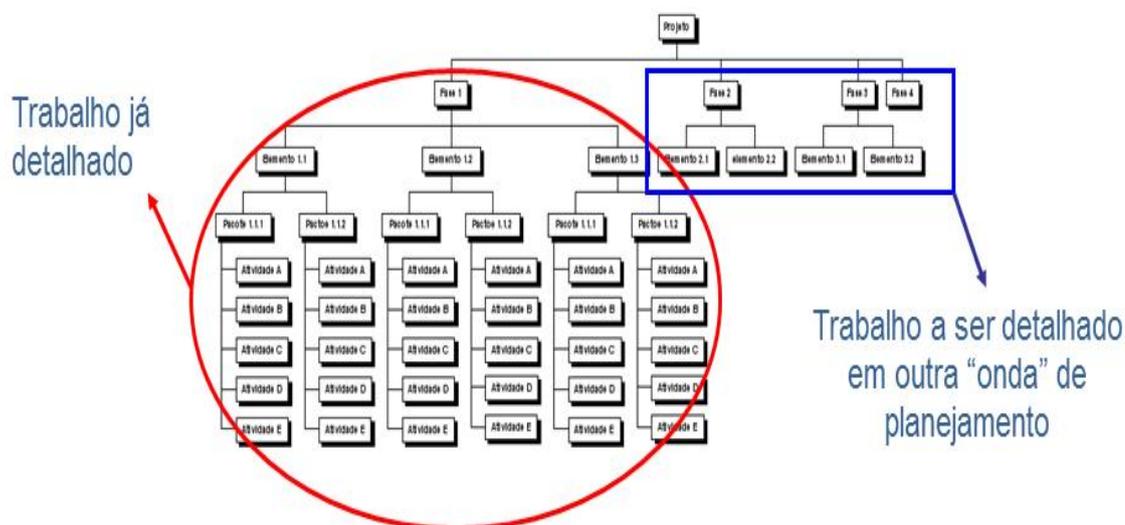
A EAP – Estrutura Analítica do Projeto deve ser feita com toda a atenção e **EM EQUIPE**, pois é a base para muitos processos do planejamento.

OBS: Cuidado para não detalhar demasiadamente, evite o micro gerenciamento.

4.7.1 - Como Gerar a EAP?

Realizar a decomposição do projeto, fases (ou entregas), isto é, a subdivisão de cima para baixo das entregas do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

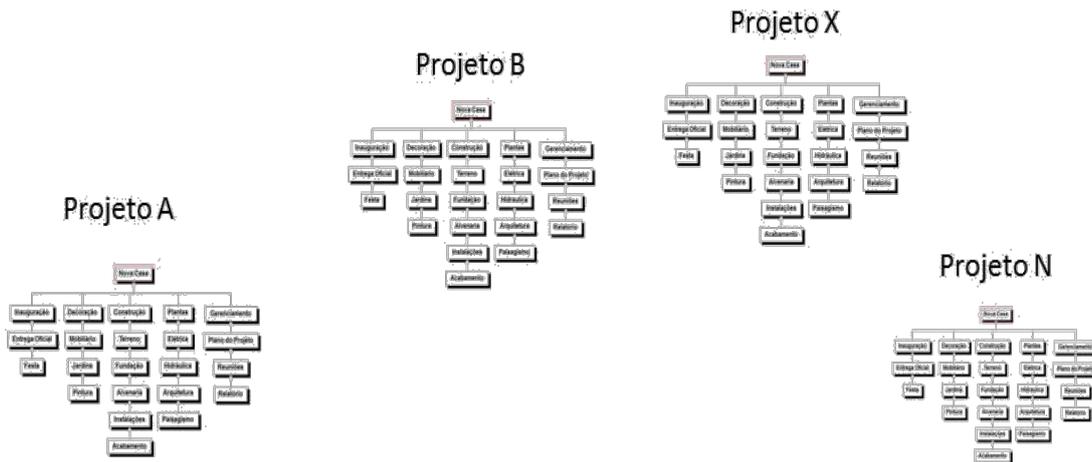
Atenção: É possível que entregas distantes não possam ser decompostas, por isso a equipe de gerenciamento deverá aguardar que as mesmas fiquem mais claras. Isso é conhecido como planejamento em ondas sucessivas (rolling waveplanning).



A EAP deve incluir (tudo) somente o necessário para entregar o produto e também os produtos de gerenciamento de projeto.

Benefícios da EAP

- Subdivide o projeto em partes menores, mais fácil de gerenciar;



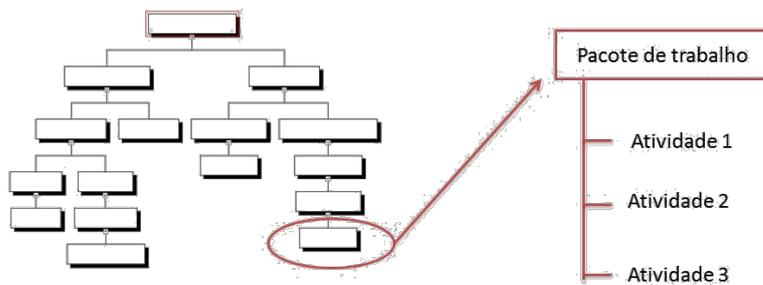
- Melhora a precisão das estimativas de custo e tempo;
- Facilita a comunicação;
- Previne omissão de entregas;
- Diminui riscos de gerenciamento;
- Auxilia no comprometimento dos envolvidos no projeto;
- Ajuda no gerenciamento de mudanças.

DICA: Sempre que possível, utilizar EAPs de outros projetos semelhantes, como modelo de referência para definição do escopo de um novo projeto.

4.7.2 - Dicionário da EAP

Cada pacote de trabalho EAP deve ser descrito em detalhes no dicionário da EAP. Esse dicionário descreve as ações e em que sequência devem ser feitas para concluir os Pacotes de Trabalho, e outras informações como:

- Descrição;
- Trabalhos envolvidos;
- Critérios de Aceitação;
- Premissas;
- Riscos;
- Recursos designados;
- Duração;

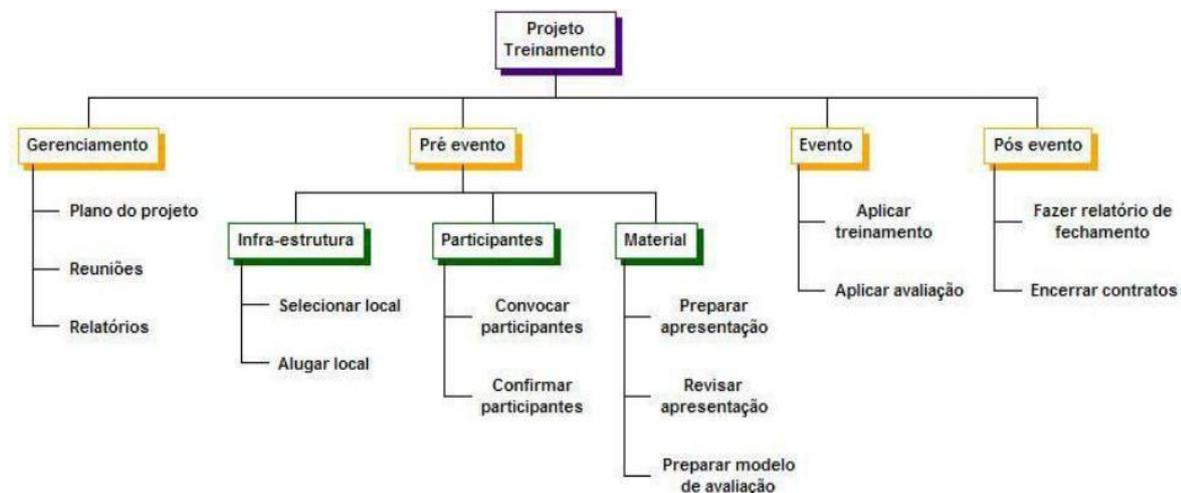


- Custo;
- Marcos do cronograma;
- Interdependências;
- E outras informações que se julguem necessárias.

4.7.3 - Criar a Lista das Atividades

Para cada pacote de trabalho, devem-se identificar as atividades que devem ser realizadas para produzir as entregas (do pacote de trabalho) do projeto.

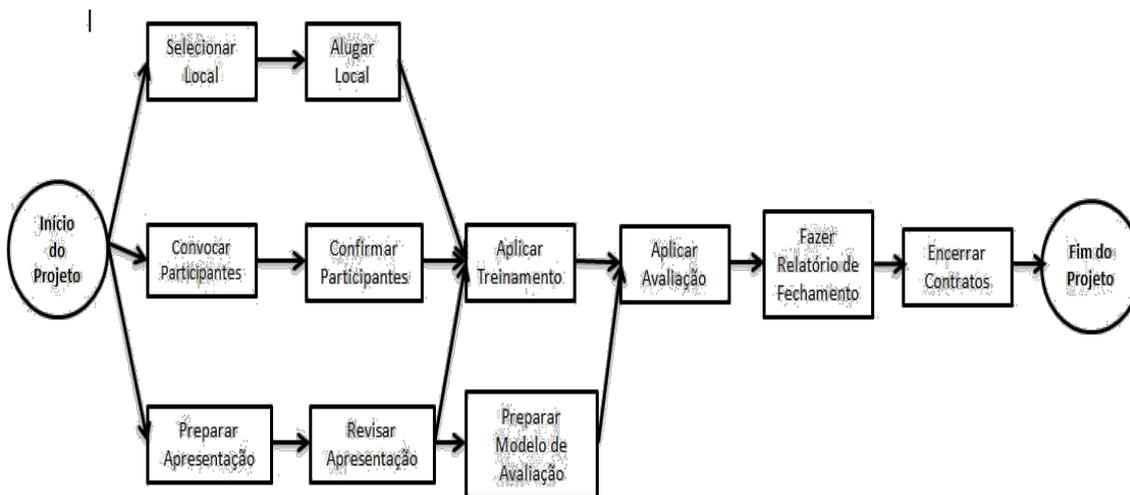
Por exemplo, projeto de treinamento:



4.7.4 - Considerações:

As atividades serão as listadas no cronograma. Essas atividades terão estimativas de esforço (tempo) e custo.

As atividades NÃO precisam ser apresentadas em ordem (A ordenação é feita no diagrama de rede).



A EAP que apresenta as atividades vinculadas ao Pacote de Trabalho é conhecida como EAP estendida.

4.7.8 - Criar o Diagrama de Redes

O diagrama de redes é a representação das atividades do projeto e das relações lógicas (dependências) entre elas.

4.7.9 - Estimar as Necessidades de Recursos

Duração é o tempo necessário para completar uma atividade. Sofrem influência de:

- Recursos (quantidade, habilidades, disponibilidade, tempo, etc);
- Produtividade (ambiente, compartilhamento, etc);
- Restrições e premissas;
- Informações históricas;
- Riscos.

A estimativa de recursos deve ser feita com bastante atenção, pois irá impactar nas demais estimativas. Por exemplo, em um projeto onde atuaremos com máquinas de impressão, a velocidade e o número de impressões por minuto poderão impactar

nas estimativas de duração e custo das atividades que irão utilizar esta máquina.

Um ponto de atenção na Estimativa de Recursos diz respeito ao perfil do profissional que irá atuar em determinada atividade. Por exemplo, um pedreiro com muita experiência faz uma parede de 200 metros quadrado em 1 dia de 8 horas, um pedreiro com menos experiência, levará 3 dias para realizar o mesmo trabalho, porém é cinco vezes mais barato que o pedreiro com experiência. Observe que o perfil profissional que será determinado nesta estimativa deverá estar no Plano de Recursos Humanos do projeto.

4.7.10 - Estimar Tempo e Custo

Após a estimativa dos recursos envolvidos na execução de uma determinada atividade, é possível iniciar suas estimativas de duração e de custo. As mesmas técnicas de estimativa podem ser aplicadas tanto para tempo quanto para custo. Project Management Institute - PMI® apresenta quatro formas de estimar em projetos orientados a plano, são elas:

4.7.10.1 - Estimativa de um ponto

- Apresenta a estimativa por atividade. Pode ser baseada na opinião especializada, informações históricas ou simplesmente adivinhação.
- Apresenta a estimativa por atividade.
- Pode ser baseada na opinião especializada, informações históricas ou simplesmente adivinhação.

4.7.10.2 - Estimativa Análoga (“Top Down”)

Usa opinião especializada e informações históricas para prever o futuro.

- Analogia com outros projetos.
- Também chamada de estimativa Top-Down.

4.7.10.3 - Estimativa Paramétrica

- Observa os relacionamentos entre as variáveis em uma atividade para calcular estimativas.

- Durações estimadas quantitativamente.
- Quantidade de trabalho a ser executado \times Taxa unitária de produtividade.
Ex.: Passar "X" metros de cabo por hora.

Duração Esperada da Atividade $\frac{(P + 4M + O)}{6}$	Desvio padrão da Atividade $\frac{(P - O)}{6}$
	Variância da Atividade $\left[\frac{P - O}{6}\right]^2$

P: Estimativa pessimista
M: Estimativa mais provável
O: Estimativa otimista

4.7.10.4 - Estimativa de Três Pontos (Análise PERT, Técnica de Revisão e Avaliação de Programa)

Baseia-se

- na análise das estimativas: Mais provável, Otimista, Pessimista.

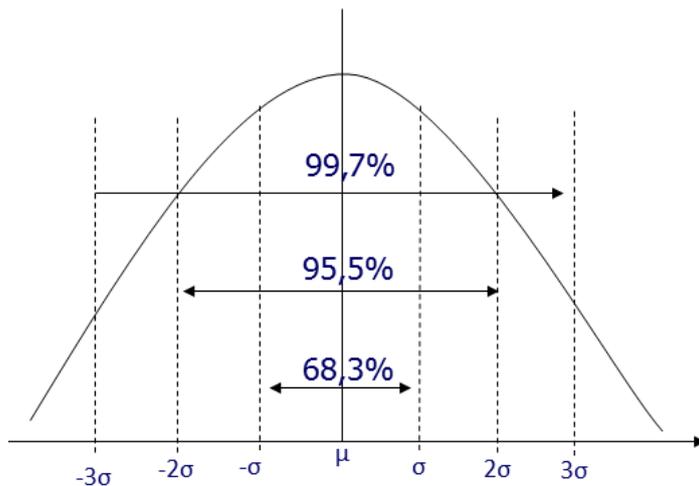
Baseia-se na distribuição Beta (b)

Distribuição Beta (PERT)

- Média = $(P + 4M + O) / 6$
- Variância (s^2) = $[(P-O)/6]^2$
- Desvio Padrão: (s) = $[(P-O)/6]$

Distribuição normal

- 1σ : 68,3% da população
- 2σ : 95,5% da população
- 3σ : 99,7% da população
- ...
- 6σ : 99,9999998%



Veja o exemplo abaixo:

Tarefa	O	MP	P	Média PERT	DesvPad	Variância
A	5	7	12	7,5	1,17	1,36
C	1	3	8	3,5	1,17	1,36
D	4	6	8	6	0,67	0,44
F	12	17	22	17	1,67	2,78
J	11	15	16	14,5	0,83	0,69
K	14	14	20	15	1,00	1,00
Duração estimada do projeto				63,5		7,64
Desvio Padrão total					2,76	

Distribuição normal

1σ : 68,3% da população -> Significa que a Atividade A tem 68,3% de probabilidade de ser executada entre 6.33 e 8.67

$$1\sigma = (7.5 - 1.17 = 6.33 \text{ e } 7.5 + 1.17 = 8.67)$$

2σ: 95,5% da população -> Significa que a Atividade A tem 95,5% de probabilidade de ser executada entre 5.16 e 9.84

$$2\sigma = (7.5 - (2 \times 1.17)) = 5.16 \text{ e } 7.5 + (2 \times 1.17) = 9.84$$

3σ: 99,7% da população

...

6σ: 99,9999998%

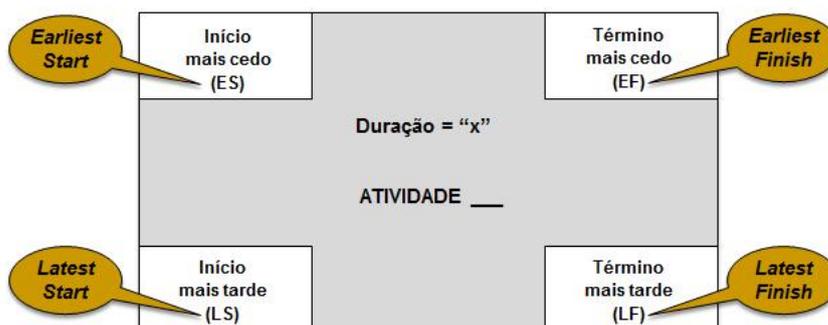
4.8 - Determinar o Caminho Crítico

Método do Caminho Crítico - Critical Path Method (CPM)

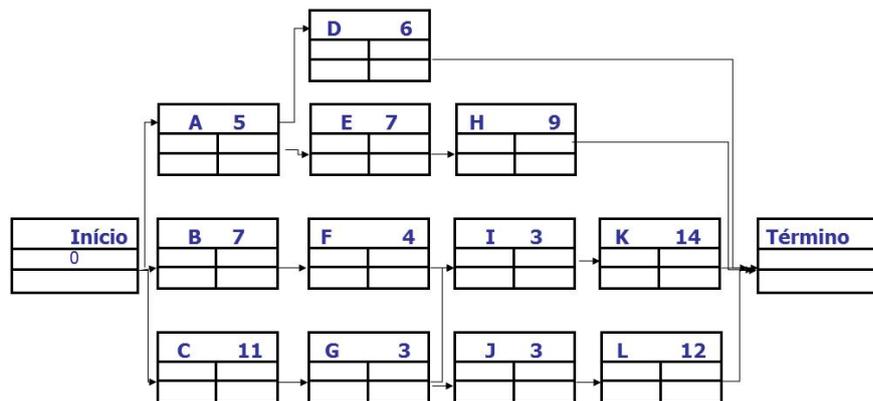
- Desenvolvido pela Dupont e Remington Rand Corporation entre 1957-58.
- Estimativa determinística (uma estimativa por atividade).
- Foco nas folgas para determinar a menor flexibilidade no cronograma.
- Determina o tempo mínimo que um projeto precisará para executar todas as suas atividades.
- Caminho com atividades com folga zero, isto é, se alguma das atividades atrasarem, o projeto atrasará.
- Pode existir mais de um caminho crítico por projeto.

Como utilizar o método:

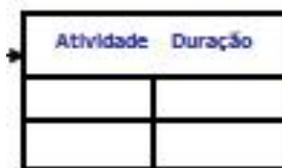
Dados da Atividade



O quanto mais (CEDO / TARDE) pode a atividade (INICIAR / TERMINAR), levando-se em conta a sequência lógica das atividades e as respectivas restrições e premissas. Observe que não são datas e, sim, momentos do projeto. Imagine o diagrama abaixo:

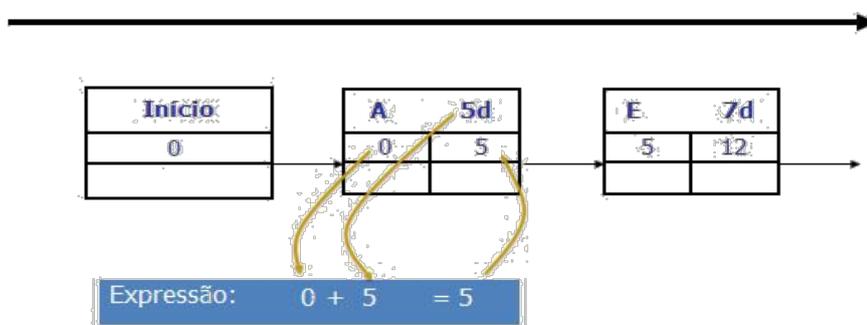


Onde:



Cálculo das datas mais cedo:

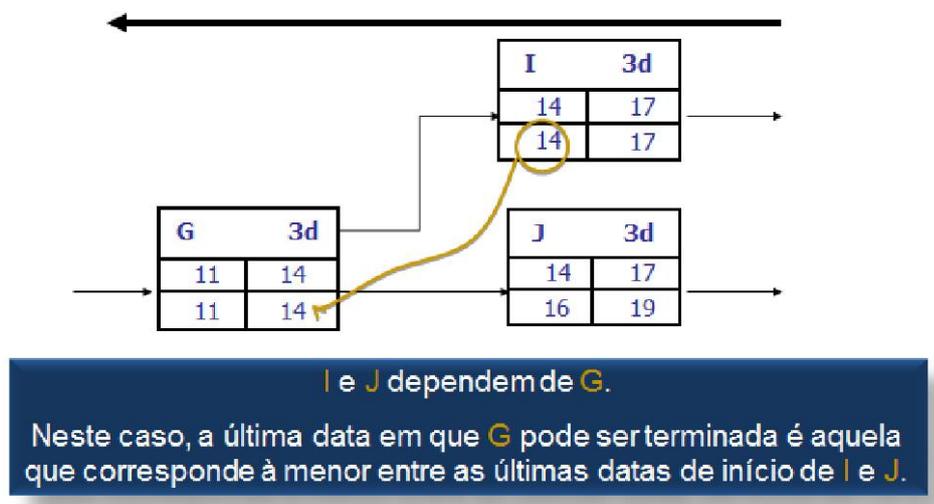
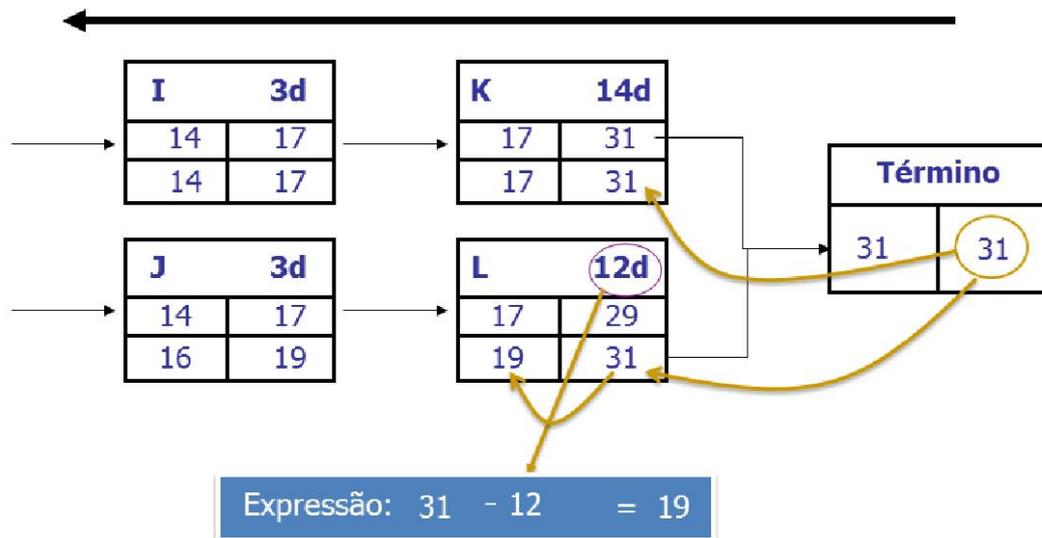
1o. – Percorrer os caminhos do início para o fim (Determinação das datas mais cedo).



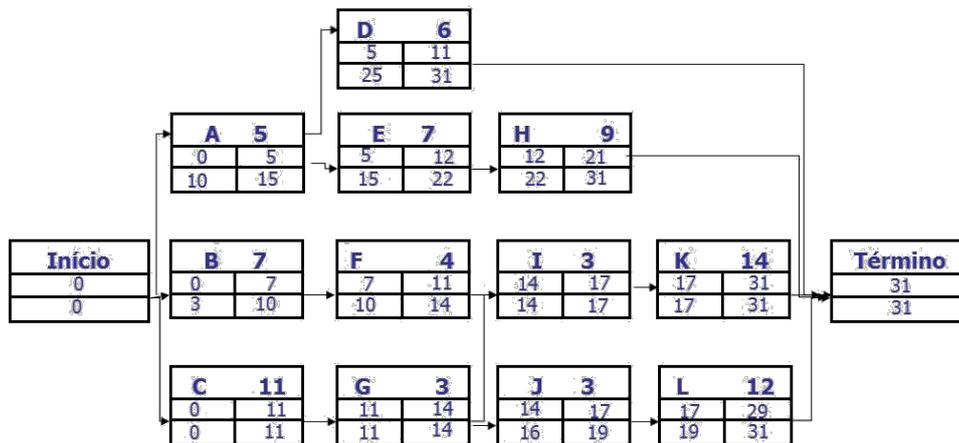
A identificação de datas mais cedo para as atividades do projeto (passo para frente) irá fornecer a duração dos caminhos e do projeto.

Cálculo das datas mais tarde:

2o. – Percorrer os caminhos do fim para o começo (Determinação das datas mais tarde).

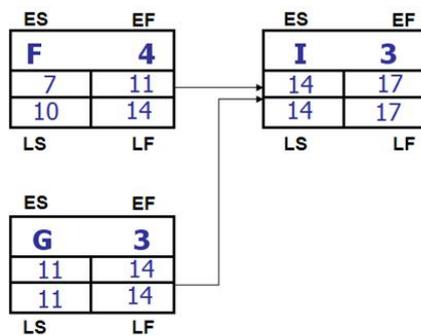


A identificação de datas mais tarde (passo para trás) irá fornecer as folgas existentes.



Folga Livre

- Tempo que a atividade pode atrasar sem afetar a próxima.
- $FL = ES(\text{sucessora}) - EF(\text{da atividade})$.

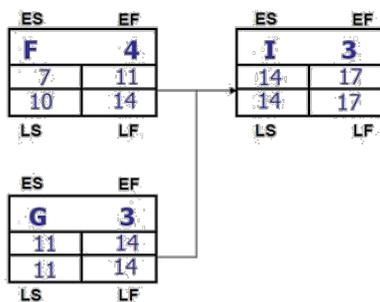


Folga Livre de F = 14 - 11 = 3

Folga Livre de G = 14 - 14 = 0

Folga Total

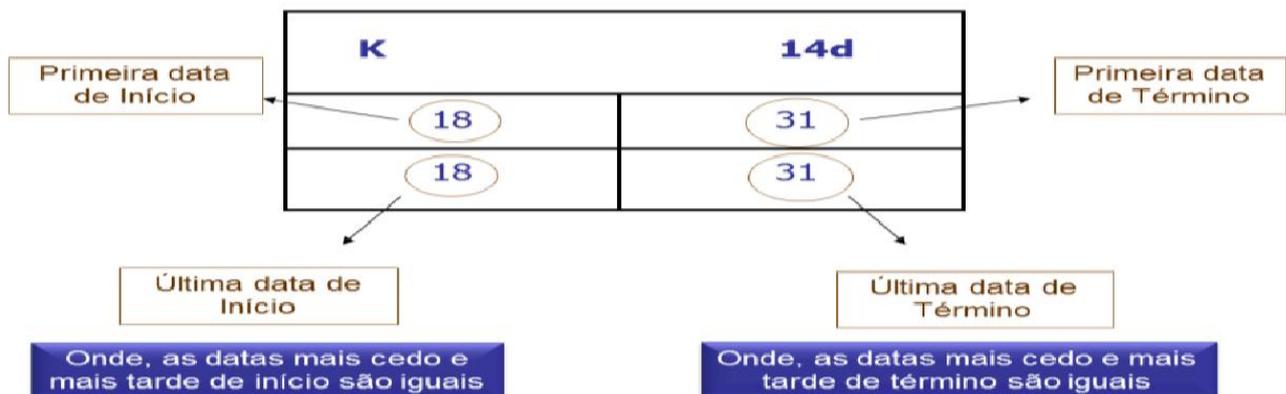
- Tempo que uma atividade pode retardar sem comprometer o prazo do projeto.
- Calculada para a atividade em questão.
- $Folga\ total = LS - ES$ ou $LF - EF$.



Folga Total de F = $10 - 7$ ou, $14 - 11 = 3$

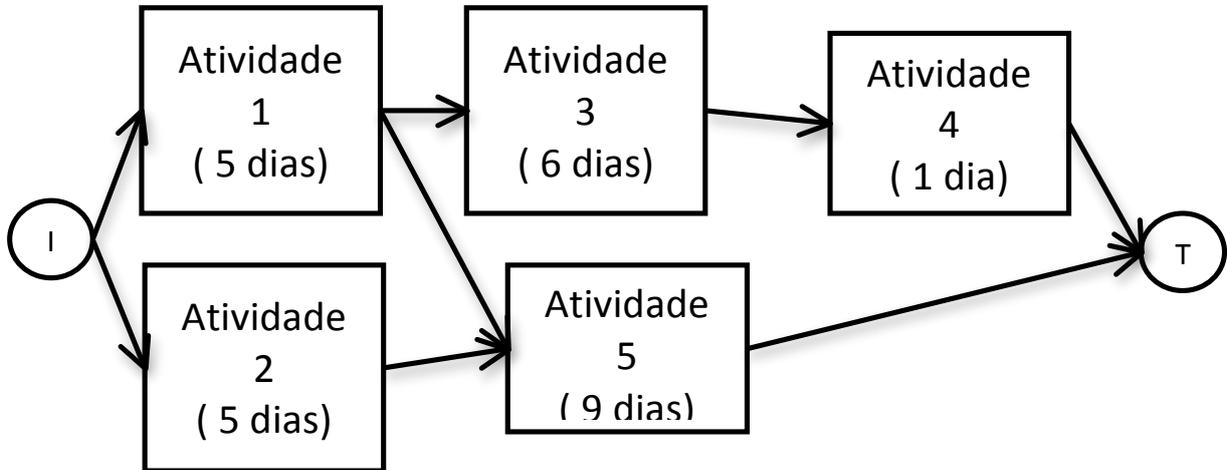
Folga Total de I = $14 - 14$ ou, $17 - 17 = 0$

As atividades do caminho crítico apresentam folgas iguais a 0 (zero).

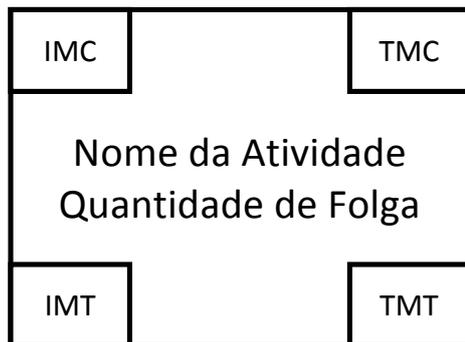


4.8.1 Exercício:

Determine o caminho crítico do Diagrama de Redes apresentado abaixo:

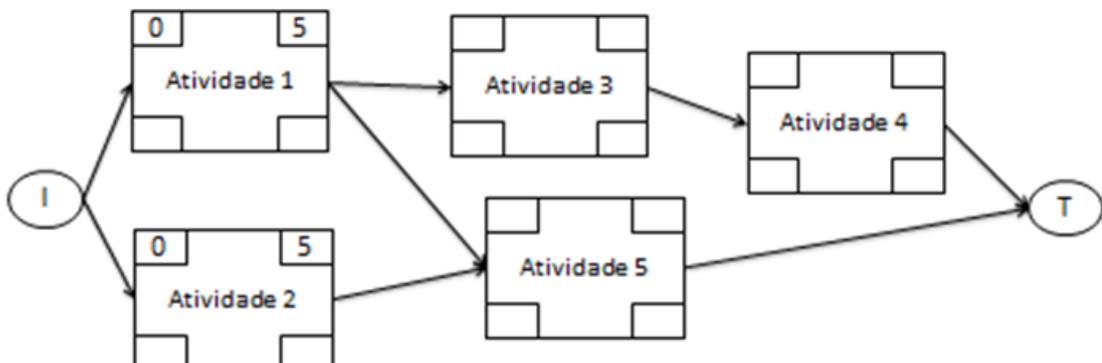


RESPOSTA:

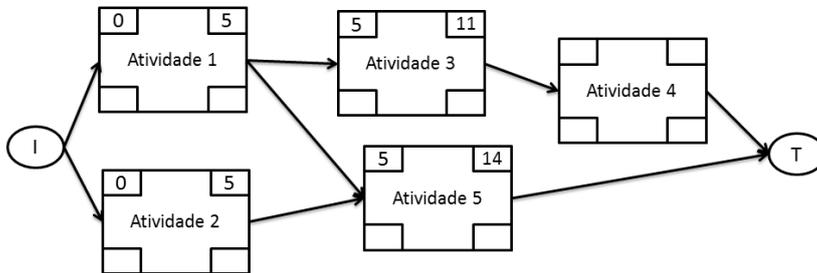


IMC: Início mais cedo
 TMC: Término mais cedo
 IMT: Início mais tarde
 TMT: Término mais tarde

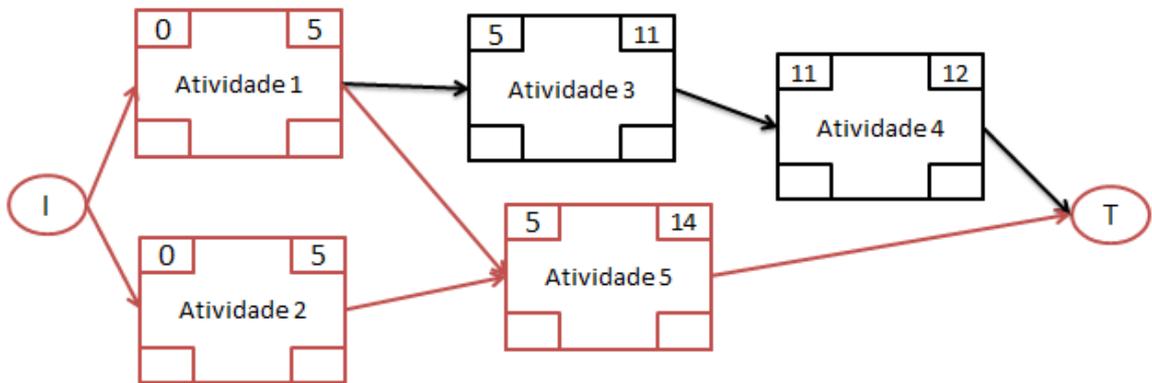
Passo 1: Determinar o Início Mais Cedo e Término Mais Cedo das Atividades 1 e 2



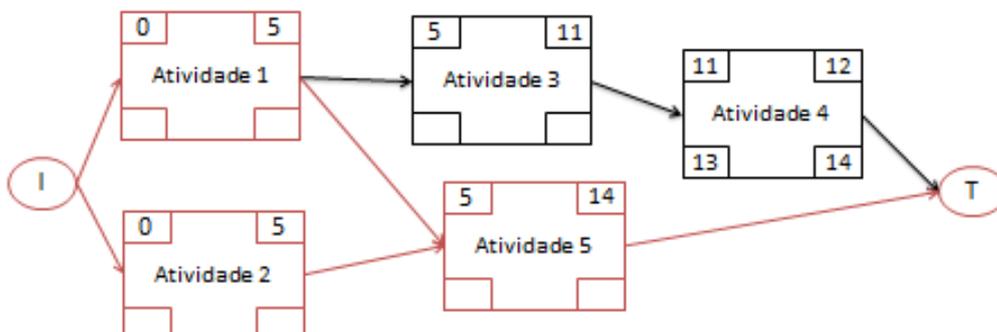
Passo 2: Determinar o Início Mais Cedro e Término Mais Cedro das Atividades 3 e 5



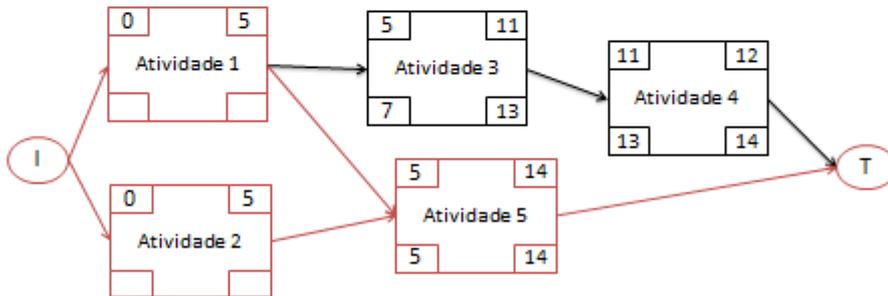
Passo 3: Determinar o Início Mais Cedro e Término Mais Cedro da Atividade 4



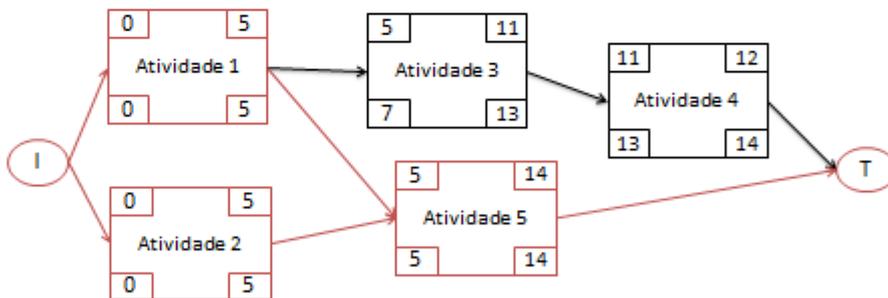
Passo 4: Determinar o Início Mais Tarde e Término Mais Tarde das Atividades 4 e 5



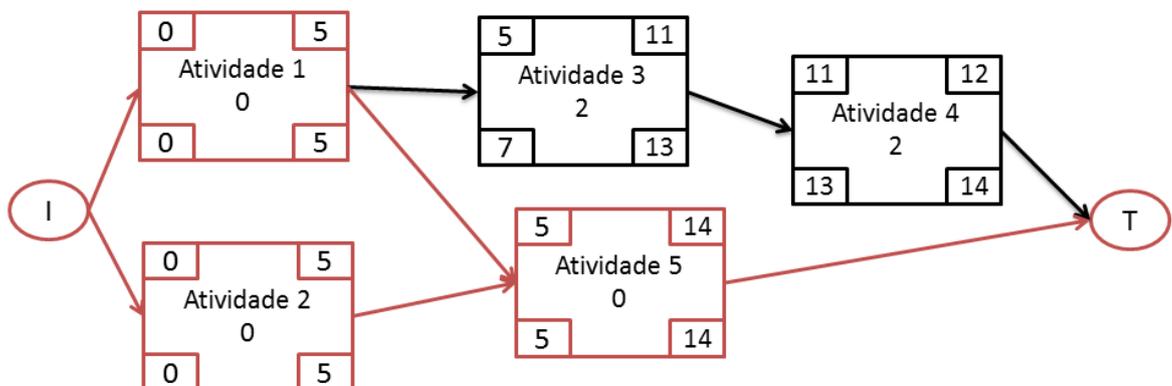
Passo 5: Determinar o Início Mais Tarde e Término Mais Tarde da Atividade 3



Passo 6: Determinar o Início Mais Tarde e Término Mais Tarde das Atividades 1 e 2



Passo 7: Determinar as Folgas (IMT-IMC ou TMT – TMC)



4.9 - Desenvolver o Cronograma

Toda a informação disponível é organizada em um modelo de cronograma de forma que a equipe de gerenciamento do projeto possa calcular, analisar cenários alternativos, até conseguir determinar um cronograma base. Com o diagrama de rede, estimativas e com o caminho crítico conhecido, essas informações são inseridas em um calendário (com as características funcionais do trabalho para o projeto – Por exemplo: O trabalho irá acontecer apenas em dias úteis com 8 horas de trabalho diárias), e assim surge o cronograma do projeto. Este é um processo iterativo e ocorrerão várias vezes durante todo o projeto.

Benefícios de um Bom Cronograma

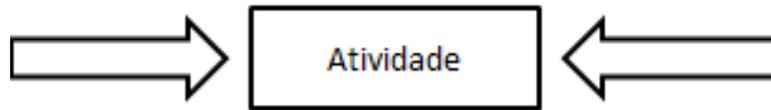
- Estima data de conclusão do projeto;
- Facilita a comunicação;
- Evita conflitos de datas e alocação de recursos;
- Mostra a interdependência das tarefas;
- Identifica gargalos do projeto;
- Fornece uma base para o controle do projeto.

É possível que o diagrama de rede proposto, depois de transformado em um cronograma, não atenda à restrição de prazo (o projeto está previsto para terminar após a data limite imposta pelo cliente, assim é necessário comprimir o cronograma). Para a **Compressão do Cronograma (Sem Alterar o Escopo)**, existem duas técnicas:

4.9.1 - Compressão (Crashing)

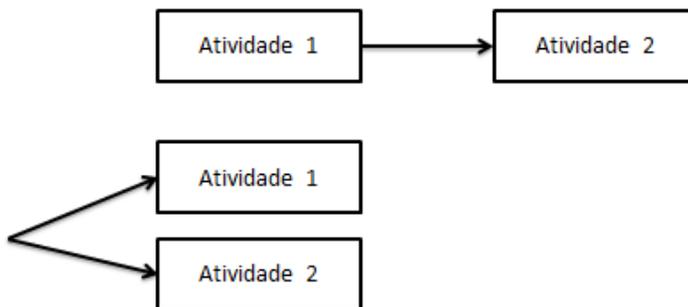
- Redução da duração da atividade, normalmente aumentando os recursos e custos;
- Análise custo/benefício para obter a maior compressão com o menor custo;
- Nem sempre é aplicável;

- Comprimir as atividades que estão no caminho crítico e considerar aquelas que sofrem menos aumento de custo.



4.9.2 - Paralelismo ou Caminho Rápido (Fast Tracking)

- Atividades que normalmente seriam executadas em sequência são feitas em paralelo;
- Aumenta o risco e pode causar retrabalho no projeto;
- Requer maior domínio das atividades.



4.9.3 - Desenvolver o Orçamento

O plano de gerenciamento de custos é um componente do plano de gerenciamento de projeto e descreve como os custos do projeto serão planejados, estruturados e controlados. O plano de gerenciamento de custos pode incluir informações como:

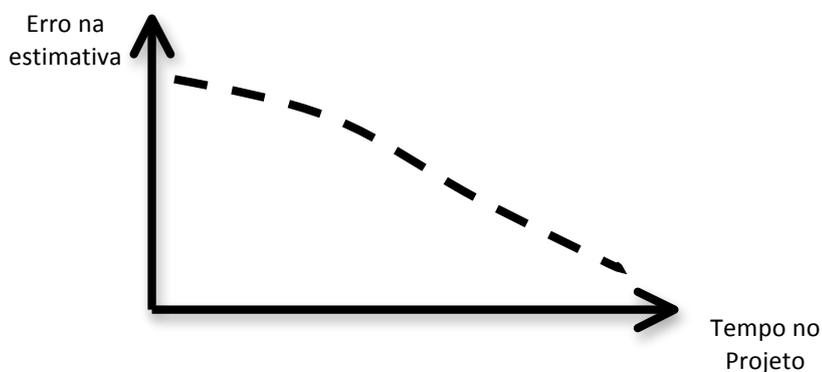
- As unidades de medida;
- Nível de precisão;
- Regras de medição de desempenho;
- Formatos de relatórios;
- Descrições de processo;

- Detalhes adicionais;
- Especificações sobre como as estimativas devem ser informadas (em qual moeda);
- Se os custos incluirão custos diretos e indiretos;
- Estabelecimento de uma linha de base de custos para medição como parte do monitoramento e controle do projeto;
- Limites de controle (uma quantidade de variação combinada a ser permitida antes que alguma ação seja necessária);
- Procedimentos de controle de mudanças em custo.

Estimar custos é o processo de desenvolver uma aproximação dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto. A principal vantagem desse processo é determinar a quantidade de custos necessários para completar o trabalho do projeto.

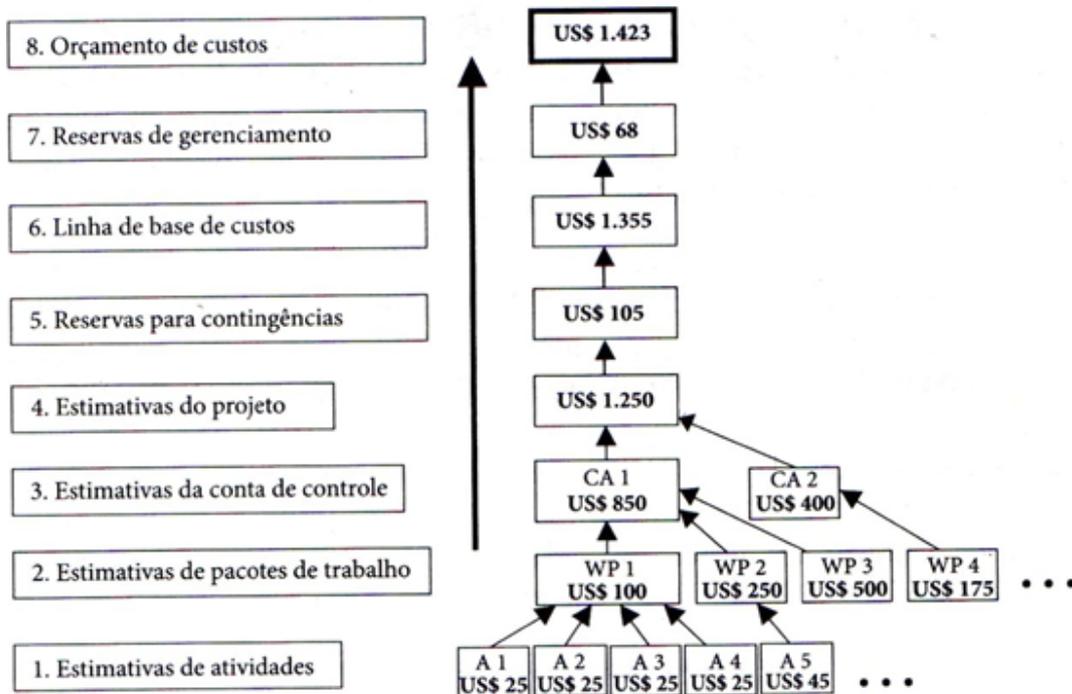
A precisão da estimativa aumentará conforme o mesmo progride no seu ciclo de vida. Portanto, a estimativa de custo é um processo iterativo de fase para fase. Por exemplo, um projeto na fase inicial poderia ter uma ordem de magnitude aproximada estimada na faixa de -25% a +75%. Mais tarde, conforme as informações são conhecidas, as estimativas podem estreitar para uma faixa de - 5% a +10%.

Fonte: PMBOK , 5. ed., p. 201 (Tradução livre pelo Conteudista).



Os custos das atividades são reunidos em pacotes de trabalho. Em seguida, os

custos de pacotes de trabalho são reunidos nos custos das contas de controle e, por fim, nos custos do projeto.



Fonte: PMBOK , 5. ed., p. 231 (Tradução livre pelo conteudista).

4.9.4 - Determinar Padrões, Processos e Métricas de Qualidade

Planejar o Gerenciamento da Qualidade é o processo de identificação de requisitos de qualidade e/ou padrões para o projeto e seus produtos, e a documentação de como o projeto vai demonstrar o cumprimento dos requisitos pertinentes. A principal vantagem desse processo é que ele fornece orientação e direção de como a qualidade será gerenciada e validada durante todo o projeto.

QUALIDADE é DEFINIDA como O GRAU EM QUE O PROJETO CUMPRE OS REQUISITOS, isto é, a conformidade com os requerimentos e adequação ao uso que se propõe.

- **Conformidade:** verificada pela equipe.
- **Adequação:** verificada pelo cliente.

4.10 - Princípios da Qualidade em Gerenciamento de Projetos

W. Edwards Deming, um dos principais gurus da qualidade do mundo, define qualidade como um grau previsível de uniformidade e dependência, baixo custo e satisfação no mercado. A qualidade é aquilo que o cliente necessita e quer, porém as necessidades e desejos dos clientes estão sempre mudando, assim é necessário redefinir especificações constantemente. Os Pontos Chave da Teoria de Deming são baseadas em:

- Controle estatístico de qualidade: Permite alcançar a previsão dos limites de variação, baseando-se em um número de dados coletados em experiências passadas.
- Participação do trabalhador no processo de decisão: É tarefa do gerenciamento tornar as pessoas mais comprometidas com o trabalho
- Limitação das fontes de fornecimento: A inspeção dos bens na entrada e saída é ineficiente e cara, a inspeção não melhora a qualidade e nem a garante, assim é desejável haver um número limitado de fornecedores, assim existirá maior comprometimento no fornecimento e simplificação das finanças.

O Ciclo de Melhorias PDCA (Plan – Do- Check –Act) , ciclo de Shewhart ou Ciclo de Deming, foi introduzido no Japão após a guerra, idealizado por Shewhart, na década de 20, foi Deming que na década de 50 o aplicou e o popularizou nas organizações.

O Ciclo PDCA é uma ferramenta de qualidade que auxilia a tomada de decisões e a melhoria contínua. O ciclo PDCA é muito utilizado no desenvolvimento de planos de ação e na melhoria de processos.

O ciclo começa pelo planejamento, em seguida a ação ou conjunto de ações planejadas são executadas, checa-se se o que foi realizado estava de acordo com o planejado, constantemente e repetidamente (ciclicamente), e toma-se uma ação para eliminar ou ao menos mitigar defeitos no produto ou na execução.

A sigla é formada pelas iniciais:

- **P**, de Plan– Planejar – estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos e políticas pré-determinados.
- **D**, de Do – Fazer, executar – implementar as ações necessárias.

- **C**, de Check – Checar, verificar – monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos estabelecidos e relatar os resultados.

- **A**, de Act – Agir – executar ações para promover continuamente a melhoria dos processos.

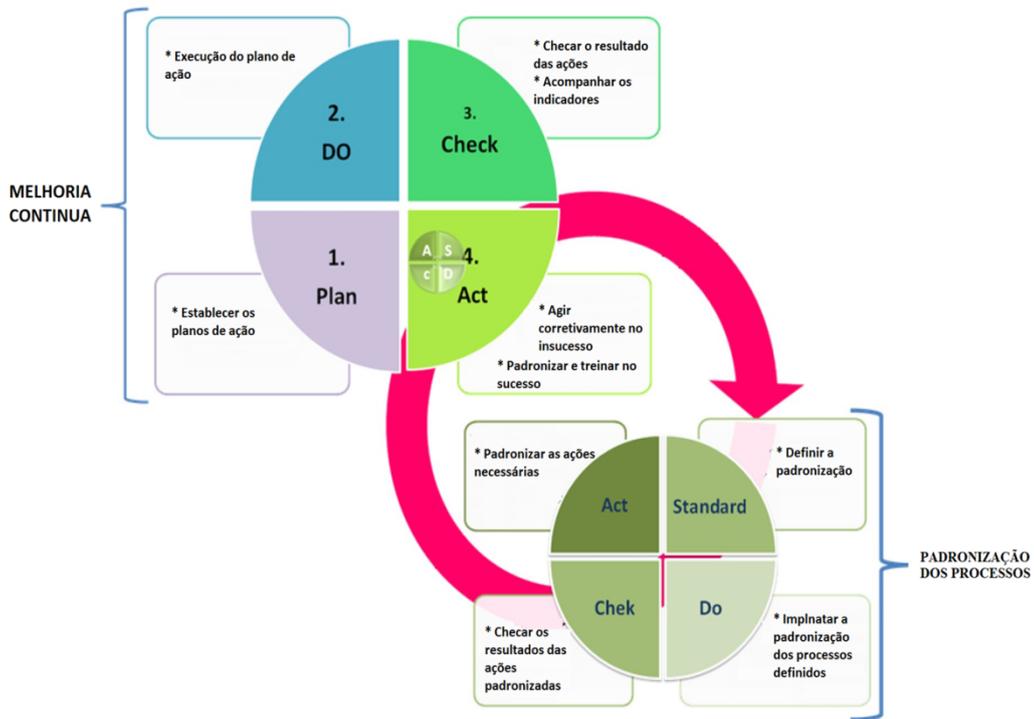
Ciclo PDCA



PDCA	FLUXO	ETAPA	OBJETIVO
P	1	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com a visão ampla e sob vários pontos de vistas
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	4	Plano de Ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	?	(Bloqueio foi Efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

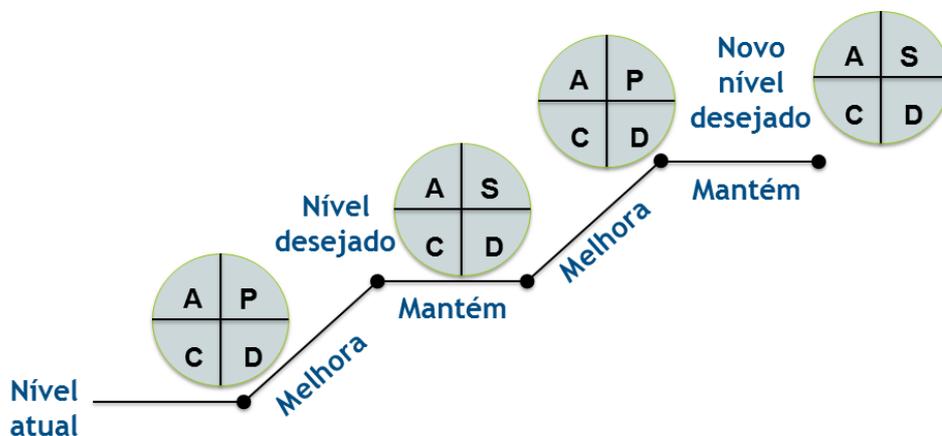
O Ciclo SDCA é utilizado com o objetivo de manter os ganhos alcançados após a elaboração de um projeto de melhoria de processos através do ciclo PDCA.

Para manter os ganhos alcançados é necessário padronizar as tarefas críticas, sendo estas as que terão um impacto relevante e significativo para a garantia do resultado desejado.



SDCA – **S** de (Standardize), pela padronização das melhorias alcançadas cumprindo os padrões estabelecidos para o produto e o processo.

Somente após a estabilidade é que se pode começar a trabalhar em novas melhorias, novamente e continuamente com o próximo ciclo PDCA.



Existem diversas ferramentas de qualidade que dependendo de cada tipo de projeto poderão ser utilizadas para garantir a qualidade planejada. Como regra geral quando tratamos de qualidade em gerenciamento de projetos, temos que lembrar:

- NÃO fornecer escopo extra ("Gold Plating").
- Satisfação do Cliente ("entender" o que realmente o cliente espera).
- Prevenção antes da inspeção.
- Melhorias Contínuas.
- Alto nível de envolvimento da equipe.
- Alta gerência lidera e participa.
- Defeito zero.

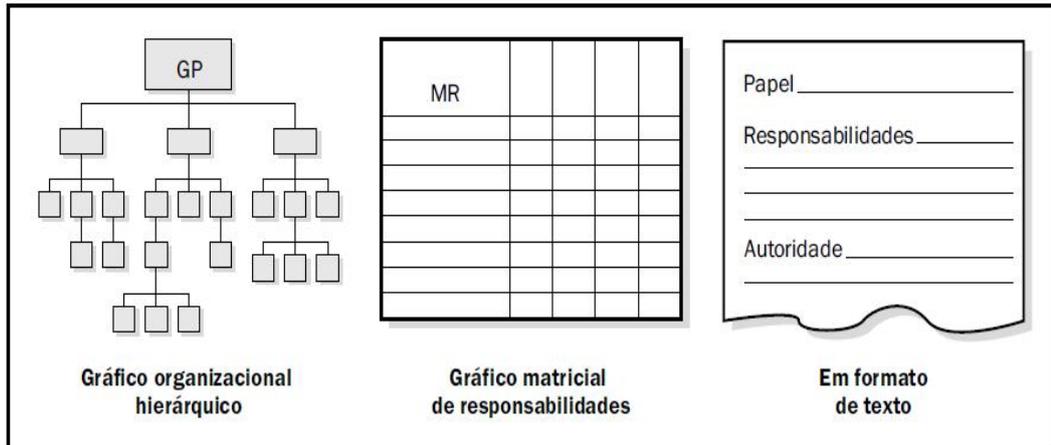
4.11 - Determinar Todos os Papéis e Responsabilidades

É o conjunto de atividades de identificação e documentação dos papéis, responsabilidades, habilidades necessárias, relatórios de relacionamento e criação de um plano de gerenciamento de pessoal.

É **importante que fique claro:**

- Quem faz o quê?
- Quem decide o quê?
- Quais são as responsabilidades de cada um?
- Quais as competências necessárias?
- Os papéis devem estar claramente designados aos stakeholders apropriados.

É interessante utilizar ferramentas, como Matriz de Responsabilidade e Organograma do Projeto nessa definição.



Além disso, é fundamental que se crie um plano de gerenciamento de pessoal que responda:

- Plano de mobilização do pessoal (De onde eles vêm?).
- Calendário dos recursos (Quais pessoas estarão disponíveis? Quando elas serão utilizadas?).
- Plano de liberação do pessoal.
- Necessidade de treinamento do pessoal.
- Reconhecimento e recompensas (O que são? Quais os critérios?).
- Conformidade (Como o projeto cumprirá normas relacionadas ao RH?).
- Segurança (Quais políticas protegem os recursos?).

4.12 - Planejar as Comunicações

Planejar Gerenciamento das Comunicações é o processo de desenvolvimento de uma abordagem adequada e um plano de comunicações do projeto com base em informações das partes interessadas, requisitos e ativos organizacionais. Geralmente, os processos e atividades de comunicação ocupam 90% do tempo do Gerente do Projeto, afeta todas as partes interessadas no projeto. A qualidade da comunicação é ator determinante de sucesso ou fracasso do projeto, isto é, existe uma correlação direta entre a capacidade de comunicação e o desempenho do projeto. Um conceito básico é que as comunicações devem ser eficientes (fornecendo apenas as informações necessárias) e eficazes (fornecendo informações nos formatos certos, no

momento certo).

- Quem deve receber quais informações?
- Quais são as reais necessidades de informação?
- Qual informação é necessária, de que tipo?
- Em que formato e meio deve ser transmitida a informação?
- Com que frequência?
- Qual é o fluxo de informações?
- Que barreiras culturais deverão ser consideradas nesse processo?
- Qual barreira linguística pode influenciar esse processo?

O uso da técnica 5W 2H pode auxiliar na criação de uma boa matriz de comunicação.

What? Qual informação

Why? Qual propósito

Who? Quem é o responsável e Quem precisa da informação

When? Quando

Where? Onde ocorrerão ou serão armazenadas

How? Template, Procedimento, Best Practice

How Much? Qual periodicidade

DICA:

Outro aspecto importante que influencia diretamente no processo de comunicação diz respeito à execução das reuniões, já que o gerente de projetos passa boa parte de seu tempo envolvido com elas. Algumas dicas... (ou melhor, REGRAS) para uma boa reunião:

- Defina um limite de tempo e cumpra-o.
- Agende reuniões recorrentes com antecedência.
- Reúna-se com a equipe regularmente, mas não exagere na frequência.

- Tenha um objetivo para cada reunião.
- Crie uma pauta com colaboração da equipe.
- Distribua a pauta com antecedência.
- Limite-se à pauta.
- Informe as pessoas sobre suas responsabilidades com antecedência.
- Reúna as pessoas certas.
- Presida e lidere a reunião com um conjunto de regras.
- Designe entregas e prazos para todas as tarefas de trabalho resultantes de reunião.
- Documente e publique as atas de reunião.

4.13 - Planejamento de Tratamento de Riscos

Planejar o Gerenciamento de Riscos é o processo de definição sobre como conduzir as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto. A principal vantagem desse processo é garantir que o grau, tipo e visibilidade do gerenciamento de risco são compatíveis com os riscos e com a importância do projeto para a organização.

Os riscos são identificados e gerenciados a partir da iniciação e são continuamente atualizados ou acrescentados enquanto o projeto está em progresso. Para isso, TODOS devem ser envolvidos na identificação. Até 90% das ameaças identificadas no processo de gerenciamento dos riscos podem ser eliminadas.

Identificar riscos é o processo que determina quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.

- Processo contínuo e interativo.
- Os riscos devem ser validados.
- Quanto mais cedo começar, melhor!
- Quanto mais riscos identificados, melhor!
- Seja específico.

- Não tente trazer tudo de uma só vez.
- Produza uma lista de riscos.

Um evento de risco é algo IDENTIFICADO antecipadamente, que pode ou não acontecer.

- **AMEAÇAS:** O que pode dar errado ou ter impacto negativo no projeto.
- **OPORTUNIDADES:** Impactos positivos no projeto.

Ex: Se oferecermos treinamento para melhorar a eficiência, o pacote de trabalho XYZ pode terminar dois dias antes do esperado.

Uma das técnicas mais utilizada no tratamento de riscos é a **análise subjetiva dos riscos** identificados. O objetivo dessa técnica é analisar a probabilidade e impacto do risco no projeto.

Probabilidade: Qual é a chance de que o risco ocorra?

Por exemplo, imagine que em um projeto identificamos os riscos abaixo:

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
Fornecedor atrasar a entrega do produto X		
Mão de obra não treinada para uso do novo equipamento		
Saída do líder técnico do projeto		
Paralisação da operação por motivo de greve dos colaboradores		

4.13.1 - Como classificar que risco deve ter prioridade?

Após a lista dos riscos, a equipe deve escolher qual risco tem a maior probabilidade (sem considerar o impacto) de ocorrer, para esse risco será definido uma expressão subjetiva como "MUITO ALTO". Cada um dos outros riscos deverão ser classificados comparativamente com o risco identificado como de maior probabilidade de ocorrência.

Como classificamos o risco com a maior probabilidade de ocorrência como MUITO ALTO podemos criar as faixas de ALTO, MEDIO, BAIXO e MUITO BAIXO, para classificar os demais riscos comparativamente.

DICA: A definição das faixas como: ALTO, MEDIO, BAIXO ou MUITO ALTO, ALTO, MEDIO, BAIXO e MUITO BAIXO são de decisão da empresa.

Por exemplo:

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
Fornecedor atrasar a entrega do produto X	MUITO ALTO	
Mão de obra não treinada para uso do novo equipamento	MÉDIO	
Saída do líder técnico do projeto	BAIXO	
Paralisação da operação por motivo de greve dos colaboradores	BAIXO	

Da mesma forma como foi feito para a probabilidade, a equipe deve escolher qual risco tem a maior impacto (sem considerar a probabilidade) de ocorrer, para esse risco será definido MUITO ALTO. Cada um dos outros riscos deverá ser classificado comparativamente com o risco identificado.

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
Fornecedor atrasar a entrega do produto X	MUITO ALTO	ALTO
Mão de obra não treinada para uso do novo equipamento	MÉDIO	MÉDIO
Saída do líder técnico do projeto	BAIXO	ALTO
Paralisação da operação por motivo de greve dos colaboradores	BAIXO	MUITO ALTO

Agora vamos calcular **EXPOSIÇÃO AO RISCO = PROBABILIDADE X**

IMPACTO.

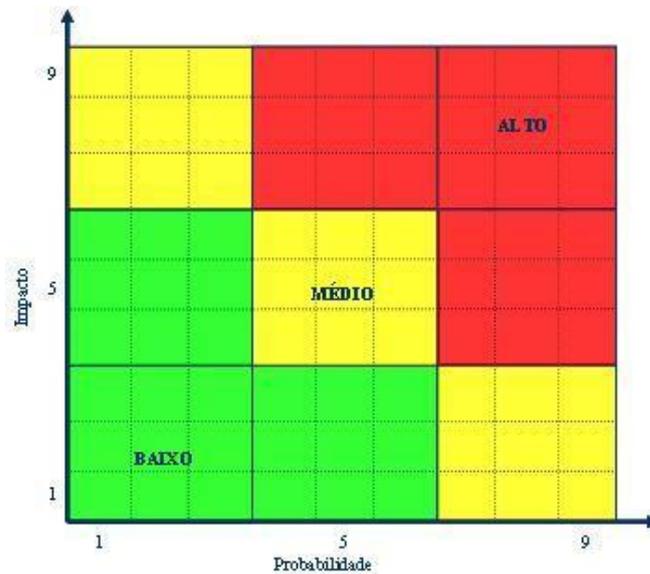
Observe que Muito Alto, Alto, Médio, Baixo e Muito Baixo são subjetivos, assim iremos atribuir pesos (valores numéricos) à classificação.

Ex:

- Muito Alto: 0.9
- Alto: 0.7
- Médio: 0.5
- Baixo: 0.3
- Muito Baixo: 0.1

RISCO	PROBABILIDADE(P)	IMPACTO(I)	EXPOSIÇÃO AO RISCO (PxI)
Fornecedor atrasar a entrega do produto X	0.9	0.7	0.63
Mão de obra não treinada para uso do novo equipamento	0.5	0.5	0.25
Saída do líder técnico do projeto	0.3	0.7	0.21
Paralisação da operação por motivo de greve dos colaboradores	0.3	0.9	0.18

Após o cálculo de exposição ao risco, teremos um mapa de riscos que nos ajudará a priorizar os esforços para tratamento de riscos.



Estratégias de Respostas (Riscos Negativos)

- **Eliminar:** eliminar o risco, evitando-o totalmente. Por exemplo: eliminar a atividade para eliminar o risco. Isto mesmo, NÃO fazer a atividade.
- **Transferir:** passar a responsabilidade e o custo (parcial ou total) da consequência para um terceiro. Por exemplo: Fazer um seguro.
- **Mitigar:** reduzir a probabilidade e/ou o impacto do risco, ação realizada independente do risco ocorrer ou não. Por exemplo, modificar rotinas e procedimentos para minimizar o risco ou o impacto.
- **Aceitar:**
 - Passiva:** não faz nada, apenas documenta e só trata se o risco ocorrer.
 - Ativa:** cria uma reserva de contingência (tempo, dinheiro, recurso, etc) para ser utilizada caso o risco ocorra. Pode-se criar um plano de contingência para ser acionado caso o risco ocorra.

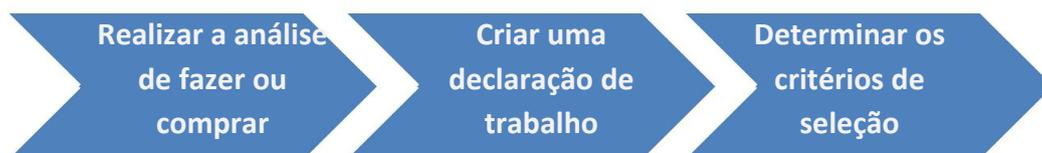
4.13.2 -Estratégias de Respostas (Riscos Positivos)

- **Explorar (o oposto de Eliminar):** Adiciona trabalho ou modifica o projeto para garantir que a oportunidade ocorra.
- **Melhorar (o oposto de Mitigar):** Aumenta a possibilidade (probabilidade) e/ou os impactos positivos do evento de risco.
- **Compartilhar:** Alocar a propriedade da oportunidade a um terceiro (criando uma parceria, uma equipe ou um empreendimento conjunto) que seja mais capacitado para concretizar a oportunidade.
- **Aceitar:** Não fazer nada até o risco acontecer.

4.13.3 - Preparar os Documentos de Aquisições

Planejar Gerenciamento das Aquisições é o processo de documentação das decisões de aquisição do projeto, especificando a abordagem e identificação de potenciais vendedores. A principal vantagem desse processo é que ele determina se existirá aquisição de apoio externo ao projeto e, se houver, o que, como, quanto será necessário e quando adquirir.

Fonte: PMBOK 5. ed., p. 358 (Tradução livre pelo conteudista).



4.13.4- Realizar a Análise de Fazer ou Comprar

Um dos principais motivos de comprar é reduzir o risco das restrições do projeto, mas pode ser uma decisão porque custam menos, habilidades internas indisponíveis, mais eficientes, focalizar em outros pacotes de trabalho. É melhor fazer se você deseja manter o controle do trabalho, se envolve informações ou procedimentos proprietários ou se você deseja desenvolver as habilidades necessárias durante a construção.

Criar uma declaração de trabalho para cada aquisição.

Uma declaração de trabalho é a descrição dos produtos ou serviços que serão fornecidos para o projeto, determinando o escopo do trabalho realizado em cada aquisição.

- Deve ser feito com auxílio da Estrutura Analítica do Projeto (EAP).
- Deve ser o mais clara, completa e concisa possível, além de descrever todo o trabalho e todas as atividades que o fornecedor deverá completar (incluindo reuniões, relatórios e todas as comunicações).

4.13.5 - Determinar os Critérios de Seleção da Fonte

São incluídos no plano de gerenciamento de aquisições para proporcionar ao fornecedor um entendimento das necessidades do comprador e ajudar o fornecedor a decidir se deve ou não apresentar uma proposta para trabalho.

Podem incluir:

- Número de anos na atividade.
- Estabilidade Financeira.
- Entendimento das Necessidades.
- Capacidade Técnica.
- Qualidade de desempenho anterior.
- Capacidade de Gerenciamento de Projetos.
- E tudo que for relevante para auxiliar na seleção do fornecedor do trabalho.

Após o desenvolvimento do plano de gerenciamento de projetos, esse plano deverá ser aprovado pelas principais partes interessadas. Após a aprovação, é feita a reunião de partida do projeto (Reunião de Kick-Off), isto é, o projeto entrará na fase de execução na qual o plano será posto em ação!

Capítulo 5

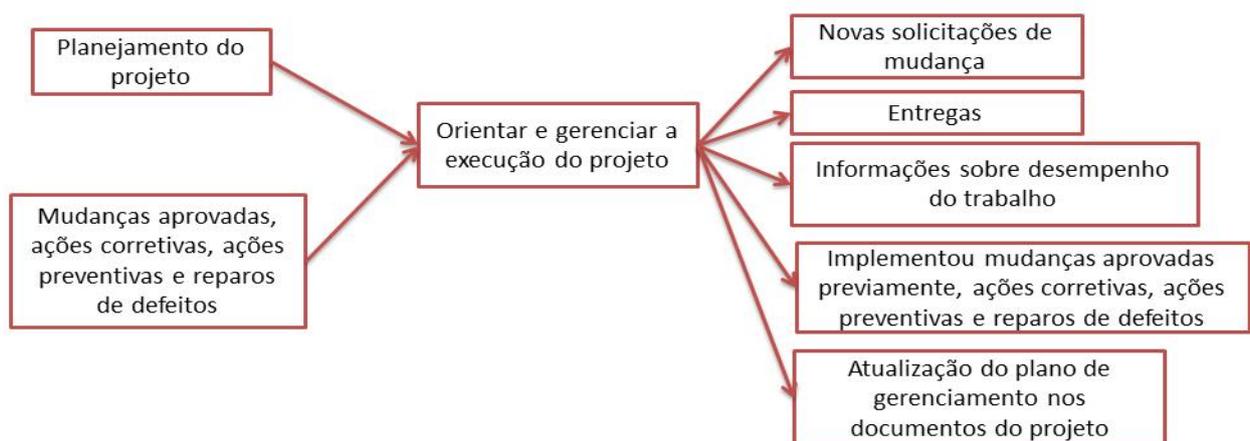
5.1 - Execução

Após a aprovação dos planos de gerenciamento criados na fase de planejamento, iniciamos a fase de execução. Na fase de execução, a equipe termina o trabalho de acordo com os processos e procedimentos detalhados no plano de gerenciamento de projetos, criados na fase de planejamento. Neste capítulo, iremos conhecer as boas práticas que devem ser realizadas durante a execução do projeto.

Executar o Trabalho de Acordo com o Plano de Gerenciamento de Projetos

Na fase de execução, o gerente de projetos integra todo o trabalho de forma coordenada para executar o plano e produzir as entregas do projeto.

NOTA: Pressupõe-se que, ao executar o projeto, o gerente de projetos dedique tempo ao gerenciamento do cronograma, do orçamento, dos riscos, da qualidade e de todas outras áreas de conhecimento.



Produzir Entregas do Produto (Escopo do Produto)

Durante a execução, a tendência natural é que as entregas comecem a ser realizadas. O processo Validar Escopo, do Monitoramento e Controle é responsável pela formalização da aceitação das entregas do projeto concluído.

Solicitar Mudanças e Implementar as Aprovadas

Durante a execução do plano, riscos podem acontecer, atividades podem levar mais tempo do que o previsto, variações de custos e diversos outros motivos que irão demandar mudanças. As mudanças serão analisadas (pelo Monitoramento e Controle) e podem ser aprovadas ou rejeitadas. É importante que o gerente de projetos faça com que as mudanças aprovadas sejam refletidas no plano de projeto e executadas (de acordo com o novo plano).

Realizar a Garantia e Auditoria da Qualidade

Realizar a Garantia da Qualidade tem como principais objetivos:

- Auditar e assegurar que os padrões e objetivos do projeto serão atendidos.
- Verificar se os PROCESSOS estão sendo seguidos, tanto os de gerenciamento quanto os de desenvolvimento do produto. (NÃO tem foco na entrega e, sim, nos processos!)

Deve responder às seguintes questões:

- Estamos seguindo os procedimentos e processos conforme o planejado?
- Podemos melhorar a forma como estamos realizando nosso trabalho?

Ferramentas e Técnicas de Planejar a Qualidade / Realizar o Controle da Qualidade

5.2 - Auditorias de Qualidade

- Verifica se o projeto está sendo executado de acordo com as políticas e procedimentos.

- Pode ser realizado por auditores internos e/ou externos.
- Confirma se as ações preventivas, corretivas e reparos de defeito aprovados foram implementados.

5.4 -Análise de Processos

- Identificar possíveis melhorias em técnicas e organizacionais.
- Examinar problemas, restrições e atividades sem valor agregado.
- Analisar a causa-raiz, determinando causas e definindo ações preventivas.

Gerenciar Pessoas e Equipes

Ao gerenciar pessoas e equipes, é importante observar os seguintes pontos:

Mobilizar equipe do projeto

Desenvolver e gerenciar a equipe do projeto

Mobilizar Equipe do Projeto

Envolve:

- Saber quais recursos estão pré-designados para o projeto e confirmar sua disponibilidade.
- Negociar para obter os melhores recursos possíveis.
- Contratar novos colaboradores.
- Contratar recursos por intermédio do processo de contratação externo à organização executora – terceirização.
- Entender as possibilidades e problemas de usar equipes virtuais.
- Gerenciar o risco dos recursos se tornarem indisponíveis.

O resultado da mobilização de equipe do projeto é uma lista de equipe do projeto com:

- Designação do pessoal do projeto.

- Calendário de recursos.
- Atualização do plano de gerenciamento do projeto.

Desenvolver e Gerenciar a Equipe do Projeto

Lembre-se de que: Criar sistemas de reconhecimento e recompensa é uma importante função de recursos humanos e esses sistemas são parte obrigatória do gerenciamento de projetos. (Recompensa não necessariamente se resume a benefício financeiro, por exemplo: pode-se recompensar os envolvidos com a designação para trabalhos e/ou equipes que o colaborador tenha maior interesse).

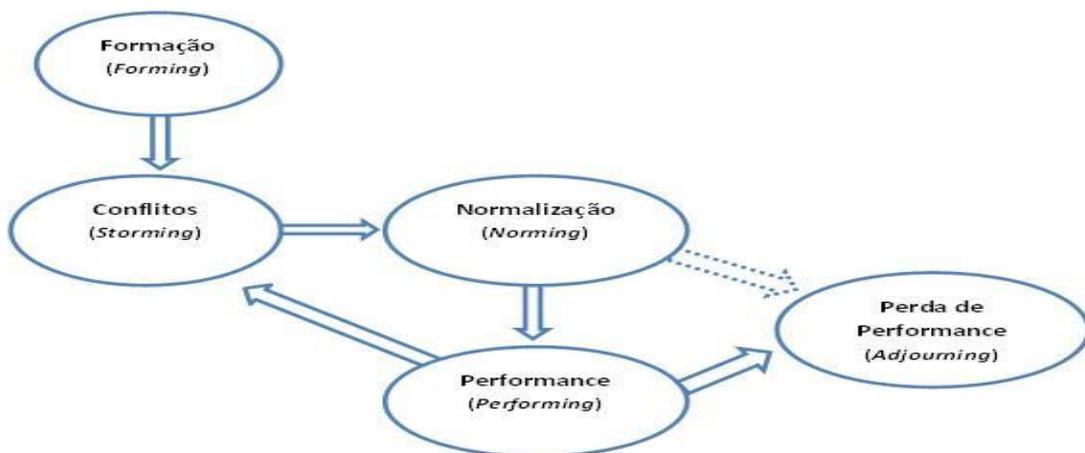
O gerente de projetos é responsável por melhorar as competências dos membros da equipe. Pode-se, por treinamento formal, informal, incluir em atividades necessárias para aprimorar as competências dos membros da equipe do projeto. Todo custo de treinamento deve ser identificado na fase de planejamento e é custo do projeto. Devem existir papéis e responsabilidades formais no projeto, que incluam: auxiliar o gerente de projetos, responsabilidades em reuniões e outros trabalhos não relacionados às atividades.

5.5 - Atividades de Construção da Equipe

Pode ser desde reuniões rápidas no projeto até treinamentos experienciais ao ar livre com facilitadores profissionais. As atividades de construção estimulam a comunicação para desenvolvimento da confiança e estabelecimento de boas relações de trabalho. O desenvolvimento da equipe é uma ciência, há até estágios formalmente identificados de formação e desenvolvimento de equipes.



Segundo Bruce Tuckman, a formação de um time geralmente passa por cinco estágios diferentes:



Esses estágios se iniciam com a formação (forming) na qual os membros do time começam a trabalhar juntos, passam para a fase de conflitos (storming), na qual os membros começam a aprender a trabalhar juntos, aprendem seus papéis e formas de relacionamentos (Norming). Depois dessa fase, tornam-se um time de alta performance no qual o trabalho do time e de seus membros é eficaz e eficiente. Por fim, existe a fase de perda de performance (Adjourning), que pode ocorrer por divergências, troca de membros, etc.



Observe que o comportamento do time e de sua liderança deve ser diferente em cada fase:

Formação (Forming): Fase de direcionamento.

Membros do time: Baixa competência, alto comprometimento.

Liderança: Muito direcionamento e baixo suporte individual e ao time.

Conflitos (Storming): Quando o time entra nessa fase, geralmente com muitos desacordos e conflitos, o líder precisa assumir um papel de Coaching ajudando na resolução dos conflitos entre os membros do time sem desgastar as relações. Observe que ajudar NÃO É RESOLVER POR ELES. Outra consideração é que o conflito não necessariamente é danoso, o conflito é algo natural e geralmente surge da divergência de idéias, assim podem gerar boas idéias.

Membros do time: Baixa ou alguma competência, baixo comprometimento.

Liderança: Muito direcionamento e muito suporte individual e ao time.

Normalidade (Norming): Na fase de normalização, as regras essenciais de trabalho e relacionamento surgem para ajudar na auto-organização, isso não significa que o líder deve apenas supervisionar, na verdade é preciso que ele atue

como suporte. Nessa fase, continuam surgindo conflitos e ele precisa suportar as regras definidas pelo time anteriormente. É muito interessante que o líder envolva o time delegando alguns objetivos para este, como “todos devem testar suas produções” ou “o time é responsável por monitorar a velocidade de andamento do projeto”, e é neste momento que devem surgir as retrospectivas para inspeção e adaptação (e evolução) dos processos e relacionamentos.

Membros do time: Moderado ou alta competência, comprometimentos variáveis.

Liderança: Baixo direcionamento e baixo suporte individual e ao time.

Performance (Performing): Essa fase não dura para sempre e muitos times NUNCA chegam a esse momento. Muitas vezes, os times existem variando entre as fases de conflitos (storming) e normalidade (Norming). Na fase de performance, os times são autônomos, detentores de poder, auto gerenciáveis e auto policiados. A liderança atua mais como direcionando para os objetivos estratégicos do projeto do que direcionando ações do time, é a fase na qual a liderança deve delegar as responsabilidades para o time.

Membros do Time: Alta competência, alto comprometimento.

Liderança: Baixo direcionamento e baixo suporte individual e ao time.

5.5.1 - Conflito

Os conflitos são inevitáveis em um ambiente de projeto. As origens dos conflitos podem incluir recursos escassos, prioridades de cronograma e estilos de trabalho pessoais. As sete origens de conflitos em ordem de frequência:

1º) Cronogramas.

2º) Prioridades do Projeto.

- 3º) Recursos.
- 4º) Opiniões Técnicas.
- 5º) Procedimentos Administrativos.
- 6º) Custo.
- 7º) Personalidade.

Um gerenciamento de conflitos bem-sucedido resulta em maior produtividade e em relacionamento de trabalho positivos.

- O conflito é natural e força uma busca de alternativas.
- O conflito é uma questão de equipe.
- A abertura resolve conflitos.
- A resolução de conflitos deve se concentrar em questões e não em personalidade.
- A resolução de conflitos deve se concentrar no presente e não no passado.

O gerente de projeto pode evitar conflitos por meio das seguintes ações:
Informar (e relembrar) à equipe:

- Exatamente para onde o projeto está direcionado.
- As restrições e objetivo do projeto.
- O conteúdo do Termo de Abertura do Projeto.
- Mudanças.
- Decisões importantes.
- Da designação do trabalho com clareza e sem responsabilidades sobrepostas.
- Tornar as tarefas desafiadoras (sempre que possível).
- Seguir as boas práticas de gerenciamento de projetos.

5.6 - Selecionar Fornecedores

Na fase de planejamento, fizemos a análise **Fazer ou Comprar (Make or Buy)**, criamos a **Declaração de Trabalho**, selecionamos o **Tipo de Contrato**, criamos os critérios de **Seleção de Fontes**, enviamos os **convites para os possíveis fornecedores** e esclarecemos suas dúvidas sobre o trabalho. Na execução, chega o momento da **assinatura do contrato**. É importante lembrar que o contrato não é apenas um instrumento jurídico, ele deve conter TODO o trabalho acertado entre contratante e fornecedor, assim é importante que o gerente de projetos participe da confecção desse documento.

Lembre-se de que o contrato substitui qualquer acordo, verbal, por e-mail, acertado em reunião... Assim, tudo acertado previamente deverá fazer parte do contrato.

O contrato é um documento legal como obrigações, deveres e direitos entre duas partes. Podem incluir, mas não se limitam à:

- Declaração de obras ou entrega.
- Linha base de tempo.
- Relatórios de desempenho.
- Período de execução.
- Papéis de e responsabilidades.
- Preços.
- Condições de pagamento.
- Local de entrega.
- Critérios de inspeção e aceitação.
- Garantia.
- Suporte ao Produto.
- Limitação de responsabilidade.
- Taxas, retenção e penalidades.
- Incentivos.
- Títulos de seguro e de desempenho.

- Subcontratações subordinadas à aprovação.
- Alteração do tratamento de solicitação.
- Mecanismos de resolução de prazo e de cláusula e alternativa de litígios.

5.7 - Comunicar-se!

Gerenciar Partes Interessadas é o processo de comunicar e trabalhar com as partes interessadas para atender às suas necessidades/expectativas, abordar questões que ocorram e promover o engajamento das partes interessadas adequado nas atividades ao longo do ciclo de vida do projeto.

O gerente de projetos deve:

- Agir proativamente sobre as EXPECTATIVAS das partes interessadas utilizando estratégias elaboradas no plano.
- Usar o registro de questões para mostrar que suas necessidades estão sendo atendidas.
- Evitar trabalhar na percepção e na subjetividade. As expectativas devem ser registradas (e acompanhadas, mesmo que tenha um resultado negativo).

Nº da questão	Questão	Data de Identificação	Levantada por	Pessoa designada	Prazo para resolução	Situação	Data da Solução	Solução

- Abordar as preocupações que ainda não se tornaram questões, geralmente relacionadas com prevenção de futuros problemas. Essas preocupações precisam ser reveladas e analisadas e os riscos serem avaliados.
- Esclarecer e solucionar as questões que foram identificadas. A solução pode

resultar em uma solicitação de mudança ou pode ser tratada fora do projeto como, por exemplo, ser adiada para outro projeto ou fase, ou transferida para outra entidade organizacional.

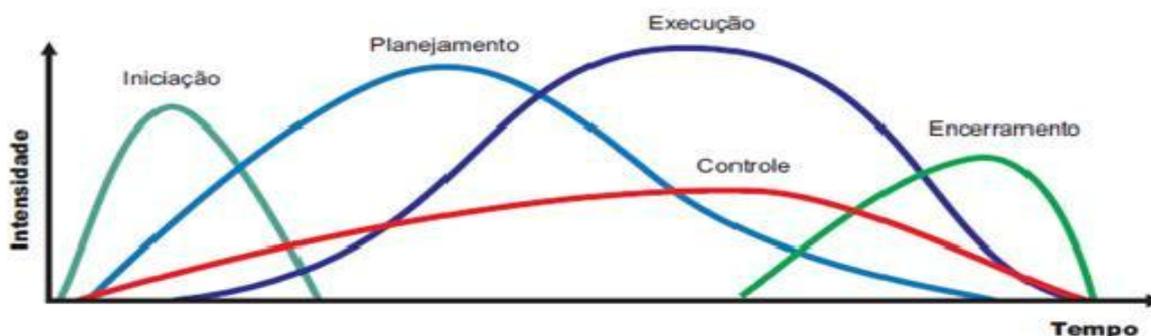
REGRA DE OURO: **NUNCA ignore e nem se DISTANCIE das partes interessadas!**

Capítulo 6

6.1 Monitoramento e Controle e a fase de Encerramento

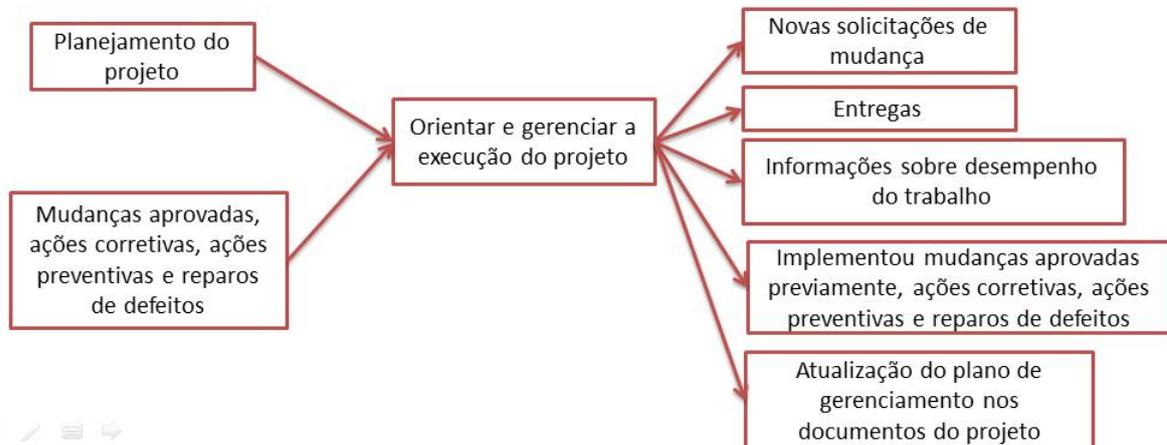
Segundo o Guia PMBOK®, monitorar e controlar o trabalho do projeto é o processo de acompanhamento, revisão e ajuste do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento. É muito importante monitorar e controlar o trabalho do projeto, principalmente, para avaliar o estado do seu projeto durante a sua realização, identificar áreas que exigem atenção especial e garantir a qualidade do projeto através do monitoramento e ações de controle. Neste capítulo, iremos conhecer as principais boas práticas associadas às fases de: Monitoramento e Controle e Encerramento do Projeto.

6.2 - Monitoramento e Controle



O Monitoramento e Controle (representado pela linha na cor vermelha) ocorrem desde a iniciação até o encerramento do projeto. Os resultados desse processo no projeto são solicitações de mudanças (incluindo ações corretivas, ações preventivas e reparos de defeitos), assim como atualizações no plano de gerenciamento nos documentos do projeto.

Monitorar e Controlar significa **medir em relação ao plano de gerenciamento do projeto**.



Medir o Desempenho em Relação à Linha de Base da Medição de Desempenho e Outras Métricas Determinadas pelo Gerente de Projetos

Durante a fase de planejamento, são geradas três linhas de base:

Linha de Base de Escopo (Formada pelos documentos: Declaração de Escopo, Estrutura Analítica do Projeto (EAP) e Dicionário da EAP) – Essa linha representa todo o escopo que será produzido no projeto.

Linha de Base de Tempo (Formada pelo cronograma) – Essa linha apresenta as atividades que serão realizadas, assim como a data de início, duração e data final de cada atividade.

Linha de Base de Custo (Formada pelo orçamento) – Essa linha representa o orçamento do projeto aprovado pelo seu patrocinador no término do planejamento.

Durante a execução do projeto, o gerente deverá acompanhar (monitorar) o andamento das atividades de acordo com o plano, desvios no plano poderão gerar novos ajustes e mudanças. Observe que existem outros

documentos que irão auxiliar a execução do projeto e que também deverão ser monitorados e controlados pelo gerente de projetos (e que também poderão provocar mudanças).

6.3 - Analisar Variações e Gerenciar as Mudanças

Realizar Controle Integrado de Mudanças é o conjunto de processos e elementos necessários para identificar, avaliar, **julgar**, documentar e gerenciar todas as mudanças no projeto. O foco PRINCIPAL do Controle Integrado de Mudanças é

ANALISAR O IMPACTO DE CADA MUDANÇA EM TODAS AS RESTRIÇÕES DO PROJETO. Para o Controle Integrado de Mudanças, é necessário responder:

- A mudança é benéfica para o projeto?
- A mudança é necessária para o projeto?
- Podem os objetivos do projeto mudar por causa da mudança?
- Qual é o impacto no prazo, custo, qualidade, escopo?
- Quem tem autonomia para aprovar a mudança?

NÃO SE ESQUEÇA!

- TODAS as mudanças devem ser documentadas.
- Assegurar que as mudanças estejam refletidas no Plano do Projeto.
- Níveis apropriados de revisão e aprovação de mudanças foram definidos no INÍCIO do planejamento.
- Solicitações de mudança devem seguir um procedimento acordado previamente.
- Solicitação de mudança é analisada e aprovada ou rejeitada.
- A formalidade da solicitação de mudança pode variar para cada projeto.

NOTA: Com a aprovação da mudança, o gerente de projetos deve atualizar os planos de projeto afetados, ajustando as versões de documentação (controle de configurações). Também é necessário que sejam analisadas novamente as previsões e reservas.

6.4 - Validar e Controlar o Escopo

Validar Escopo é o processo de formalização da aceitação das entregas do projeto concluído.

A principal vantagem desse processo é que ele traz objetividade ao processo de aceitação e aumenta a aceitação das mudanças do produto final, serviço ou resultado, validando cada entrega.

Fonte: PMBOK , 5. ed., p.133. (Tradução livre do conteudista).

Controlar o Escopo envolve medir o desempenho dos escopos do produto e do projeto e gerenciar mudanças nas linhas de base do escopo. Também é usado para gerenciar as mudanças reais quando essas ocorrerem e é integrado aos outros processos de controle. As mudanças não controladas são frequentemente chamadas de scope creep.

Fonte: PMBOK , 5. ed., p.136. (Tradução livre do conteudista).

6.5 - Controlar Cronograma

Os esforços de controle não são apenas os da medição, eles envolvem inclusive a tomada de ações corretivas ou preventivas durante todo o ciclo de vida do projeto para mantê-lo alinhado ao plano do projeto.

O controle do cronograma está relacionado a:

- Determinação da situação atual do cronograma do projeto.

- Influência nos fatores que criam mudanças no cronograma.
- Gerenciamento das mudanças reais conforme ocorrem.

6.6 - Controlar Custos

O controle de custos do projeto inclui:

- Influenciar os fatores que criam mudanças na linha de base de custos autorizada.
- Assegurar que todas as solicitações de mudança sejam feitas de maneira oportuna.
- Assegurar que os gastos de custo não excedam os recursos financeiros autorizados, por período e total do projeto.
- Monitorar o desempenho de custos para isolar e entender as variações a partir da linha de base de custos.
- Gerenciar mudanças reais conforme ocorrem.
- Monitorar o desempenho do trabalho em relação aos recursos financeiros gastos.
- Prevenir que mudanças não aprovadas sejam incluídas no relato de custos ou no uso dos recursos.
- Informar às partes interessadas apropriadas a respeito de mudanças aprovadas e custos associados.
- Agir para manter os excessos de custos não previstos dentro de limites aceitáveis.

Observe que algumas análises isoladas não refletem a real situação do projeto. Por exemplo:

“(...) estamos dentro do prazo (...)”

“As obras de duplicação da BR-060 serão inauguradas completamente

até o final do ano. O Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (Dnit) garantiu a entrega do trecho entre Jataí e Rio Verde. ”

Fonte:

Disponível

em: <http://tribunadoplanalto.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16893:obras-em-goias-serao-entregues-dentro-do-prazo&catid=132:economia>. Acesso em: 19 jul. 2014.

Não diz se o escopo produzido está de acordo com o plano e nem se está dentro do orçamento. Veja que a análise de apenas uma das dimensões de acompanhamento do projeto pode causar uma falsa percepção. Imagine que a obra esteja no prazo, mas com o orçamento acima do previsto em 500%. Outro dado importante é que se o prazo é de 3 anos, posso não ter feito absolutamente nada nos dois primeiros anos e ainda estar no prazo, concorda? (Ainda não é o final do terceiro ano, logo estamos no prazo). Veja que essas situações podem ter distorções sob outras perspectivas.

“(...) estamos dentro do orçamento (...)”

Será que o projeto está no prazo? Será que o escopo está evoluindo de acordo com o planejado?

“(...) estamos dentro do escopo planejado (...)”

Será que o projeto está no prazo para entregar o escopo? Será que o custo está de acordo com planejado para entregar o escopo?

Uma das formas mais eficientes de acompanhar a evolução do projeto é

utilizando a técnica de valor agregado (VA). Essa técnica é usada para medir o desempenho do projeto com relação às linhas de base do escopo, cronograma e do custo. As medições resultantes da análise do valor agregado indicam se houve algum desvio em potencial em relação às linhas de base do escopo, cronograma e custos.

6.7 - Monitorar e Controlar Riscos

É o processo de implementação dos planos de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, indicação de novos riscos e avaliação da eficácia do processo de riscos durante todo o projeto. Outras finalidades do processo Monitorar e Controlar Riscos são determinar se:

- As premissas ainda são válidas.
- A análise mostra um risco avaliado que foi modificado ou que pode ser desativado.
- As políticas e os procedimentos de gerenciamento dos riscos estão sendo seguidos.
- As reservas de contingência de custo ou cronograma devem ser modificadas de acordo com a avaliação atual dos riscos.

6.8 - Administrar Aquisições

Envolve gerenciar o relacionamento entre o comprador e o fornecedor, além de assegurar que ambas as partes ajam conforme estipulado no contrato.

Contratos em que o gerente de projetos deve ficar atento, por tipo de contrato:

6.8.1 - Contrato de Preço Fixo

- Estar atento à redução de escopo por parte do fornecedor.
- Estar atento à redução da qualidade por parte do fornecedor.
- Verificar se os custos do fornecedor são custos reais que foram incorridos e não apenas custos futuros (a menos que haja um acordo especificando o contrário). Fique atento às ordens de mudança com preços excessivos.
- Procurar identificar equívocos no entendimento do escopo.

6.8.2 - Contrato por Tempo e Material

- Orientar o fornecedor no dia a dia.
- Tentar obter entregas concretas.
- Assegurar-se de que a duração do projeto não seja prorrogada.
- Assegurar-se de que o número de horas dedicadas ao trabalho seja razoável.
- Procurar identificar situações em que outra forma de contrato faça sentido.

6.8.3 - Contrato de Custos Reembolsáveis

- Auditar todas as faturas.
- Assegurar-se de que todos os custos sejam cobráveis e aplicáveis ao projeto.
- Verificar se o trabalho do fornecedor está progredindo com eficiência.
- Estar atento ao acréscimo, por parte do fornecedor, de recursos que não agregam valor e nem realizam trabalho.
- Estar atento a desvios de recursos em relação ao proposto originalmente.

- Estar atento às cobranças do fornecedor que não constavam no plano original.
- Estimar novamente o custo do projeto.

6.9 - Encerramento

Encerrar Projeto ou Fase

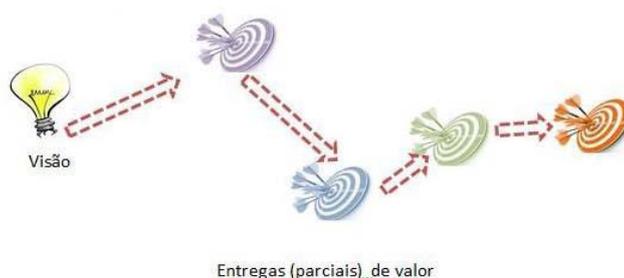
Uma vez que o processo de controle verifica que o produto atende aos requisitos, é a vez de formalizar essa “entrega” do produto e do projeto. No encerramento, é feita:

- Entrega oficial do produto, serviço ou resultado final;
- Emissão de um documento formal de aceite;
- Passagem do produto do projeto para os processos operacionais;
- registro final das lições aprendidas (Sem lições aprendidas não existe melhoria contínua !);
- Atualização do pool de recursos refletindo as novas habilidades e aumentando a proficiência;
- Encerramento das aquisições por confirmação através de documento formal que informa que o contrato terminou;
- Arquivamento do acervo de documentos do projeto.
- Nas lições aprendidas, devemos classificar e armazenar todo o acervo do projeto.

Capítulo 7

7.1 - Introdução ao Gerenciamento de Projetos Orientado a Valor

O mercado está cada dia mais complexo, não é possível tratar todos os projetos da mesma forma simplesmente repetindo boas práticas (projetos orientados a planos) para o sucesso do projeto. O dinamismo e a velocidade com que a informação e o conhecimento circulam fizeram com que o ambiente corporativo, onde os projetos ocorrem, tornasse-se instável, logo, complexo.



Como foi apresentado no capítulo 1, alguns projetos estão sujeitos a mudanças durante a sua execução, dependendo das mudanças, todo o plano precisará ser refeito. Essas mudanças geralmente ocorrem por não termos o escopo do projeto totalmente definido, elevado número de premissas (que podem ser verdadeiras ou falsas) ou por fatores externos ao projeto que poderão alterar seu objetivo e forma de condução. Neste capítulo, conheceremos algumas técnicas de agilidade utilizadas quando gerenciamos projetos complexos, isto é, projetos orientados a valor. Isso não significa que devemos excluir todas as ferramentas e técnicas aprendidas em projetos orientados a planos, mas sim combiná-las com as técnicas que aprenderemos neste capítulo.

O gerenciamento ágil é diferente do gerenciamento rápido de soluções. A agilidade está em garantir a qualidade e o método de se adaptar e solucionar problemas durante o desenvolvimento do produto.

7.2 - Princípios Ágeis Originários do Setor Industrial Técnica Lean

O Lean (em português significa enxuto) envolve as pessoas, utilizando um quadro de princípios, sistemas e ferramentas, para integrar, alinhar e sincronizar a organização do projeto com o negócio para fornecer informação de qualidade e sistemas eficazes, permitindo a manutenção da melhoria contínua e inovação de processos. Lean tem dois aspectos: Para o exterior, apoiando a melhoria contínua dos processos de negócio, e para dentro (interna), melhorando o desempenho dos processos e serviços. O sistema Lean de produção foi desenvolvido pela Toyota e tem um princípio claro e simples:

7.2.1 - Reduzir o Desperdício

Desperdício é tudo o que não irá gerar valor para o cliente. Esse conceito foi incorporado em alguns métodos ágeis e considera como desperdício documentação excessiva, tempo de desenvolvimento parado por falta de informações (ou falta de clareza), ou requisitos e funcionalidades em produtos /serviços não solicitados.

Tipos de Desperdícios:

- **Mura:** Desperdício por tentar prever possíveis necessidades futuras. Evitar mura significa reduzir ao máximo o inventário, isto é, as partes paradas no meio do processo, começando ou não terminando.
- **Muri:** Desperdícios que podem ser evitados por planejamento. Nessa categoria enquadra-se o excesso de burocracia ou de complexidade em processo de produção.
- **Muda:** Desperdícios do dia a dia, criados por uma cultura anterior de trabalho.
- Superprodução.
- Transporte desnecessário.
- Inventário.

- Locomoção.
- Defeitos.
- Super processamento.
- Espera.

7.3 -Técnica KanBan

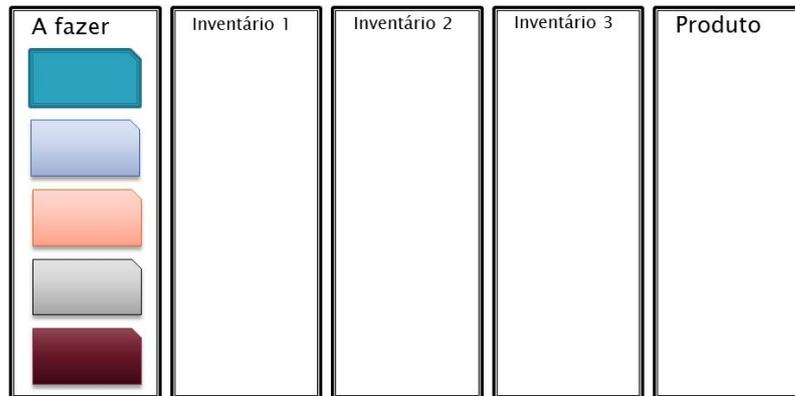


Em Tóquio, no mês de abril, os Jardins do Oriente ficam repletos de visitantes e turistas que vão lá para desfrutar da tranquilidade do parque e beleza da sakura (flor da cerejeira). Ao entrar no parque, cada visitante recebe um "Admission Ticket", um pequeno cartão de plástico sem identificação ou cobrança que é devolvido na saída do parque. O objetivo desse cartão é controlar o fluxo de visitantes. Imagine que temos 50 cartões, cada visitante recebe um ao entrar e o devolve ao sair, se não existirem mais cartões no momento da entrada, o acesso fica bloqueado até os cartões serem devolvidos na saída. Assim, o controle de pessoas visitando o jardim é garantido de maneira simples e eficiente.

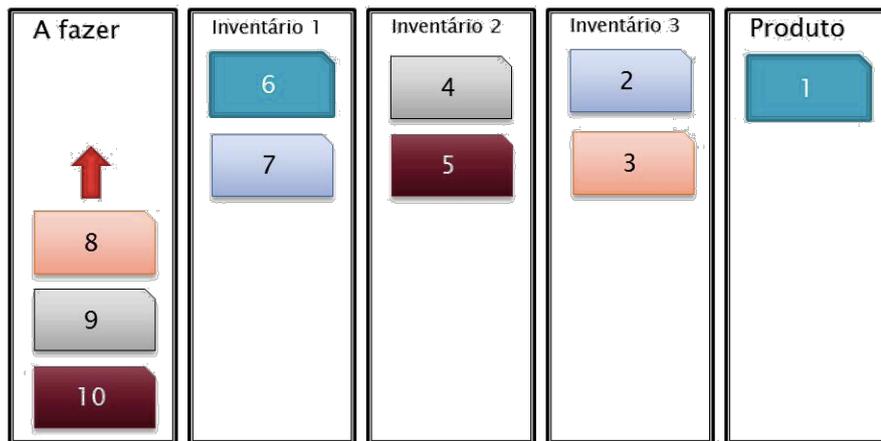
Se o tíquete não tem nenhuma identificação, não é registrado e não é utilizado para cobrança, para que ele existe?

Para controlar o WIP (Work in Progress – Trabalho em progresso). No exemplo do Jardim Imperial, cada pessoa representa uma atividade que a equipe (o Jardim) consegue processar, mais pessoas (atividades) comprometeriam a qualidade do jardim (do processamento). Para o KanBan,

mais importante que começar novas atividades é entregar, isto é, terminar as



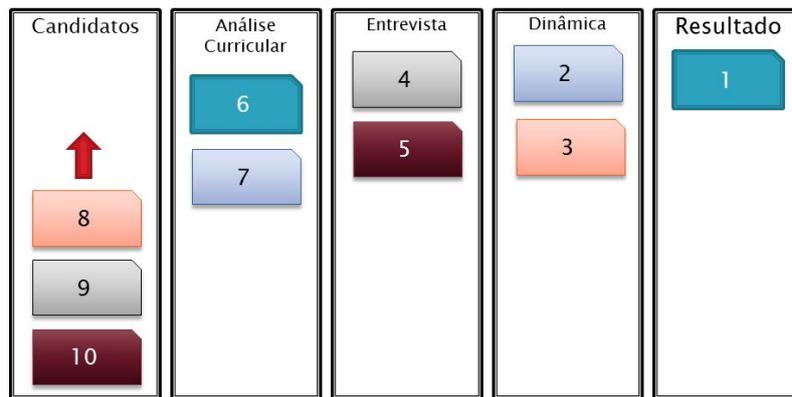
atividades que estão em andamento.



Para esse controle, a técnica utiliza um quadro conhecido como Quadro KanBan. Linha de Produção = sequência de passos para produzir algo.

Cada estação de trabalho faz sua parte sem considerar fases anteriores e posteriores. O Kanban permite ver com mais clareza o acúmulo de inventário

Observe, há um limite de inventário claramente definido (no caso da imagem, cada etapa tem um controle de WIP de duas atividades). Assim, controlamos melhor os gargalos da produção e terminamos mais rapidamente as atividades. Imagine que cada um desses passos seja um processo para o atendimento de novos candidatos:



Temos apenas dois profissionais para cada uma das etapas. Assim, apenas dois candidatos poderiam ser tratados simultaneamente, sem criar gargalos. Esta visão ajuda a melhorar o fluxo de produção e identificar gargalos (e assim dimensionar melhor as equipes para cada etapa).

O KanBan é uma técnica simples, poderosa e fácil de ser utilizada.

7.4 - Técnica Systems Thinking

Após reduzir o desperdício, temos uma melhor visão de nossa linha de produção (trabalhos redundantes, trabalhos desnecessários...). Quantas vezes não vimos consagrados processos de produção atrapalhando uma equipe em vez de ajudá-la? Todas as fases do seu processo são realmente necessárias para o sucesso final? Essa é a reflexão do Systems Thinking. Observe que não é nada mais do que implementarmos, de maneira crítica, técnicas de melhoria contínua. SystemsThinking é pensar e repensar durante todo o andamento do projeto no que poderia ser melhorado no próprio processo de desenvolvimento e nas interações entre as pessoas envolvidas.

7.5 -Técnica Work Cells

Não é possível pensar em encontrar melhorias no processo se cada indivíduo está focado exclusivamente em uma tarefa na qual é especialista. A agilidade entende que os membros do time não devem ser super especialistas em um assunto específico, isto é, não podem se limitar apenas ao conhecimento em sua etapa. Devem conhecer todas elas e saber executar algumas delas.

Cada membro da equipe é uma Work Cell: pessoa capaz de trabalhar no projeto como um todo, em algumas ou todas as suas partes. O conhecimento mais amplo sobre o projeto é incentivado, já que, ao conhecer o todo, mais interessantes serão as críticas para melhoria. Esse conceito também é conhecido como profissionais "T Shaped".

7.6 - Princípios Ágeis Originários do Setor de Tecnologia da Informação

A agilidade ganhou muita importância no segmento de desenvolvimento de software após métodos tradicionais de desenvolvimento, como o Método Cascata, mostrarem-se ineficientes na gerência de projetos de software. Os conceitos e princípios ágeis podem e devem ser utilizados em diversos projetos que lidam com profissionais de conhecimento e não apenas aos projetos de TI.

Os gerentes bem-sucedidos em projetos complexos (de software) criaram o que é conhecido como **Manifesto Ágil**.

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazê-lo. Através desse trabalho, passamos a valorizar:

Indivíduos e interação entre eles, mais que processos e

ferramentas.

Software em funcionamento, mais que documentação abrangente.

Colaboração com o cliente, mais que negociação de contratos.

Responder a mudanças, mais que seguir um plano.

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais **os itens à esquerda**.

Além do Manifesto Ágil, que serve como norteador de ações e decisão para a equipe, eles desenvolveram uma série de princípios ágilistas apresentados abaixo:

7.6.1 - Princípios Ágeis

Podemos fazer a troca da palavra software por produtos/serviços, mantendo o ideal por trás de cada um destes princípios.

- Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de software de valor.
- Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adaptam a mudanças, para que o cliente possa tirar vantagens competitivas.
- Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.
- Pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.
- Construir projetos ao redor de indivíduos motivados, dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.
- O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara.
- Software funcional é a medida primária de progresso.
- Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os

patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter, indefinidamente, passos constantes.

A técnica mais conhecida em gerenciamento de projetos ágeis atualmente é o SCRUM.

7.7 - SCRUM

Scrum é fundamentado nas teorias empíricas de controle de processo, ou empirismo. O empirismo afirma que o **conhecimento vem da experiência e detomada de decisões baseadas no que é conhecido**. O Scrum emprega uma abordagem iterativa e incremental para aperfeiçoar a previsibilidade e o controle de riscos. O Scrum se apóia em três pilares:

Transparência

- Aspectos significativos do processo devem estar visíveis aos responsáveis pelos resultados. Essa transparência requer aspectos definidos por um padrão comum para que os observadores compartilhem um mesmo entendimento do que está sendo visto.

Inspeção

- Os usuários Scrum devem, freqüentemente, inspecionar os artefatos Scrum e o progresso em direção ao objetivo, para detectar indesejáveis variações. Essa inspeção não deve, no entanto, ser tão frequente que atrapalhe a própria execução das tarefas. As inspeções são mais benéficas quando realizadas de forma diligente por inspetores especializados no trabalho a se verificar.

Adaptação

- Se um inspetor determina que um ou mais aspectos de um

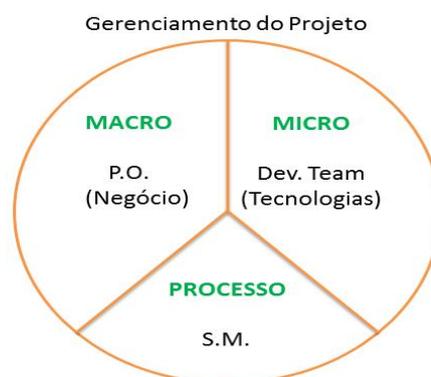
processo desviou para fora dos limites aceitáveis, e que o produto resultado será inaceitável, o processo ou o material sendo produzido deve ser ajustado. O ajuste deve ser realizado o mais breve possível para minimizar mais desvios.

Resumidamente, podemos definir o Scrum como um framework INCOMPLETO*, o qual as pessoas podem resolver problemas complexos e adaptáveis, enquanto entregam produtos de forma produtiva, criativa e com o maior valor possível!

*Incompleto porque ele precisará de técnicas e ferramentas específicas da atividade fim e da equipe que está atuando no projeto. O Scrum identifica três personagens que compõem o time Scrum. São eles: **Product Owner**, a **Equipe de Desenvolvimento** e o **Scrum Master**.

Times Scrum são auto-organizáveis e multifuncionais. Equipes auto-organizáveis escolhem qual a melhor forma para completarem seu trabalho, em vez de serem dirigidos por outros de fora da equipe.

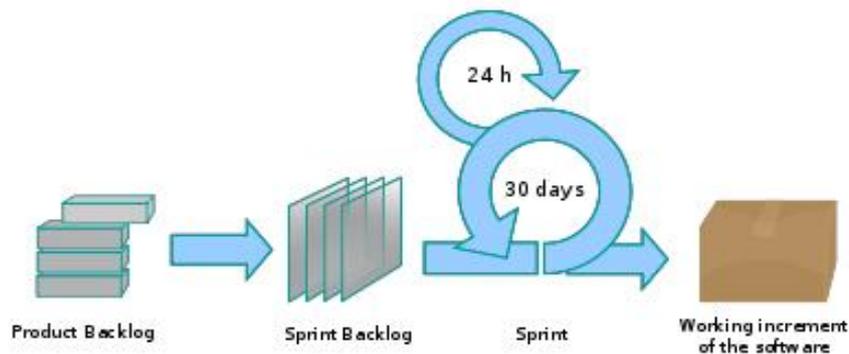
Equipes multifuncionais possuem todas as competências necessárias para completar o trabalho sem depender de outros que não fazem parte da equipe.



O Product Owner é responsável por decidir e esclarecer quaisquer dúvidas referentes ao negócio. Ele representa o cliente e deve ter autonomia de decisão sobre qualquer assunto referente ao negócio. (Decide **o que** vai ser

produzido). A Equipe de Desenvolvimento (Dev. Team) é responsável por decidir qual a melhor forma de desenvolver o que o Product Owner solicitou. (Decide **como** produzir). O Scrum Master é responsável pela melhoria contínua dos processos, eventos e artefatos do Scrum para o time.

7.7.1 - Eventos e Artefatos Scrum



Backlog do Produto: Todas as funcionalidades de negócio que o novo produto/serviço precisará atender. Como um dos princípios da agilidade é a incerteza e a boa aceitação a mudanças, esse backlog poderá ser ajustado (novas funcionalidades poderão surgir e outras deixarem de existir) pelo Product Owner para atender às novas necessidades do produto/serviço.

Sprint Backlog: Funcionalidades escolhidas para serem desenvolvidas durante a Sprint. O coração do Scrum é a **Sprint**, um time-box de um mês ou menos, durante o qual um "Pronto", versão incremental potencialmente utilizável do produto, é criado. Sprints têm durações coerentes em todo o esforço de desenvolvimento. Uma nova Sprint inicia imediatamente após a conclusão da Sprint anterior. Em cada Sprint, temos a definição do que é para ser construído, um plano projetado e flexível que irá guiar a construção, o trabalho e o resultado do produto.

As Sprints são compostas por:

- uma reunião de planejamento da Sprint;

- reuniões diárias (Daily Scrum);
- trabalho de desenvolvimento;
- uma revisão da Sprint (Review);
- retrospectiva da Sprint (Retrospective).

É importante observar que, durante a Sprint, não são feitas mudanças que podem afetar o objetivo da Sprint, a composição da Equipe de Desenvolvimento permanece constante. As metas de qualidade não devem diminuir em função de prazo e entrega e o escopo pode ser esclarecido e renegociado entre o Product Owner e a Equipe de Desenvolvimento a qualquer tempo (Isto é, NUNCA se distancie do cliente – P.O.).

7.7.2 - Planning Meeting (Reunião de Planejamento)

O Planning Meeting é o time-boxed e deve ocupar não mais de 5% do tempo do Sprint, se o Sprint é de 2 semanas, essa reunião não deve consumir mais de 4 horas. O objetivo é definir as histórias que serão feitas no Sprint que acaba de começar:

- ▶ Apresentação da História
 - O P.O. apresenta a visão de negócio dos itens mais prioritários do Product Backlog aos desenvolvedores.
- ▶ Dúvidas do Negócio
 - Os desenvolvedores tiram suas dúvidas sobre as histórias, em termos da lógica de negócio – não entram em questões técnicas
- ▶ Opcional
 - O Product Owner deve sair da sala, caso permaneça ele não deve emitir opiniões para o próximo passo



▶ Pontuação

◦ Os desenvolvedores dão pontos à cada uma das histórias, neste momento se considera a parte técnica. (Ex: Pontuação por Planning Poker). Tem como objetivo estimar o esforço para desenvolver o que foi solicitado na Sprint. Esta informação é utilizada no planejamento de novas Sprints considerando a capacidade histórica do time desenvolver soluções em cada Sprint.

◦

▶ Sprint Backlog

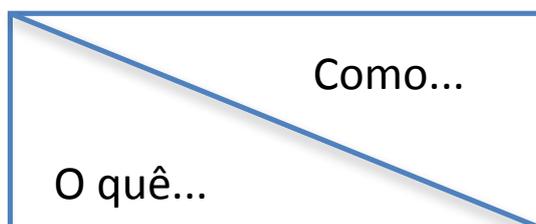
◦ Os desenvolvedores apresentam a pontuação para o P.O. e baseado na pontuação e na capacidade de atendimento por pontos por Sprint da equipe escolhe as histórias mais prioritárias (negociando com os desenvolvedores, se necessário).

◦

▶ Definição de Metas

▶

◦ Se não tiver sido definida durante o processo, o P.O. define a meta do Sprint.



Daily scrum (Reunião Diária)

Reuniões diárias de, no máximo, 15 minutos. Reunião breve e informal, que deve acontecer sempre no mesmo horário e local combinado e dela participam apenas o TIME.

Funcionamento:

- No horário combinado, cada membro vai ao local combinado.
- Todos de PÉ, respondem às seguintes perguntas:
- O que fiz desde o último Scrum?
- O que farei até o próximo Scrum?
- Quais problemas estão me atrapalhando?

Se alguém tiver uma sugestão breve, identifica-se para que, após o daily scrum, os interessados se reúnam para resolver o problema juntos. Observe que não é uma reunião de prestação de contas para o Scrum Master e, sim, uma forma de todos do time saberem o que está acontecendo no projeto.

7.7.3 - Review (Revisão)

A Revisão da Sprint é executada no final da Sprint para inspecionar o incremento e adaptar o Backlog do Produto, se necessário. Durante a reunião de Revisão da Sprint, o Time Scrum e as partes interessadas colaboram sobre o que foi feito na Sprint. Com base nisso e em qualquer mudança no Backlog do Produto durante a Sprint, os participantes colaboram nas próximas coisas que precisam ser prontas.

Essa é uma reunião informal, e a apresentação do incremento destina-se a motivar, obter comentários e promover a colaboração.

Essa reunião tem um time-boxed de 2.5% do Sprint. Por exemplo, uma Sprint de duas semanas tem Reuniões de Revisão de duas horas.

A Reunião de Revisão inclui os seguintes elementos:

- O Product Owner identifica o que foi "Pronto" e o que não foi "Pronto";

- A Equipe de Desenvolvimento discute o que foi bem durante a Sprint, quais problemas ocorreram dentro da Sprint e como esses problemas foram resolvidos;
- A Equipe de Desenvolvimento demonstra o trabalho que está “Pronto” e responde às questões sobre o incremento;
- O Product Owner discute o Backlog do Produto tal como está. Ele (ou ela) projeta as prováveis datas de conclusão baseado no progresso até a data;
- O grupo todo colabora sobre o que fazer a seguir. É assim que a Reunião de Revisão da Sprint fornece valiosas entradas para a Reunião de Planejamento da próxima Sprint.

O resultado da Reunião de Revisão da Sprint é um Backlog do Produto revisado que define o provável Backlog do Produto para a próxima Sprint. Backlog do Produto pode também ser ajustado completamente para atender às novas oportunidades.

7.7.4 - Retrospective (Retrospectiva)

- Essa reunião tem um time-boxed de 3.75% do Sprint.
- O Scrum Master encoraja o Time Scrum a melhorar, dentro do processo do framework do Scrum, o processo de desenvolvimento e as práticas para fazê-lo mais efetivo e agradável para a próxima Sprint. A reunião de retrospectiva é o momento de reflexão e exposição de problemas de um time e, portanto, é o momento no qual se melhora o processo, evidencia-se e resolve-se problemas que afligem a equipe.

O propósito da Retrospectiva da Sprint é:

- Inspeccionar como a última Sprint foi em relação às pessoas, relações, processos e ferramentas;

- Identificar e ordenar os principais itens que foram bem e as potenciais melhorias;
- Criar um plano para implementar melhorias no modo que o Time Scrum faz seu trabalho.
- Ao final da Retrospectiva da Sprint, o Time Scrum deverá ter identificado melhorias que serão implementadas na próxima Sprint. A implementação dessas melhorias na próxima Sprint é a forma de adaptação à inspeção que o Time Scrum faz a si própria (Melhoria Contínua!).

Chegamos ao final de nosso livro, espero que você tenha gostado e aprendido as principais técnicas e ferramentas existentes para o gerenciamento de projetos. Caso desejem aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto, no meu site (<http://www.rafaeldiasribeiro.com.br>) tenho diversos materiais exclusivos para os amantes de gerenciamento de projetos!

Até o próximo Livro!

Sobre os autores:

Rafael Dias Ribeiro



Analista de Sistemas formado pela Universidade Estácio de Sá, Mestre em Sistemas e Computação pelo Instituto Militar de Engenharia, Project Management Professional pelo PMI , Certified Scrum Master CSM e Certified Scrum Product Owner - CSPO pela ScrumAlliance e COBIT Foundation Certificate pela ISACA. Possui experiência nas áreas de modelagem e desenvolvimento de sistemas de computação, gerenciamento de projetos, práticas emergentes de agilidade em gerenciamento de projetos complexo, mapeamento de processos de negócio, planejamento e gerência acadêmica, ensino à distância e gestão estratégica.

Horácio da Cunha e Sousa Ribeiro



Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1975) , Mestrado em Engenharia de Sistemas - Informática pelo Instituto Militar de Engenharia (1985), MBA em Gestão de IES pela UNESA. Diretor Geral do Instituto Superior de Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (FAETEC) - Coordenador de Pós-graduação dos cursos de Especialização de professores em TIC'S, e do curso de especialização em Metrologia para Software. Professor de banco de Dados, Inteligência Artificial, Sistemas de Informações, Engenharia de Software, Análise e Linguagens de Programação, Produtividade e métricas de Software. Pesquisador de processos de negócio e sua ergonomia. Pesquisador de objetos de ensino visando à otimização do aprendizado. Autor do primeiro livro sobre Inteligência Artificial do Brasil. Primeiro livro de análise orientada a objetos do Brasil. Diretor Geral da FAETERJ-Rio (antigo IST-Rio). A FAETERJ-Rio tem um curso de formação de analistas de sistemas de nível superior e duas pós-graduações (TIC aplicadas para professores - Metrologia aplicada ao software), Desenvolveu e implantou novas formas de atendimento pela secretaria, implantou a utilização de metodologias dinâmicas de ensino nas salas híbridas. Desenvolveu a biblioteca virtual em Q-RCode. Desenvolvimento de planejamento participativo e utilização do site virtual (AVA). Desenvolveu conjunto de indicadores de desempenho para a Faculdade e com isto obteve a certificação ISO-9001; duas vezes o conceito 4 (2009 e 2011).

Segundo o Project Management Institute (PMI), até 2020, 13 milhões de novas vagas para Gerentes de Projetos serão criadas no mundo, sendo 1.3 Milhões no Brasil. Há uma crescente necessidade de profissionais detentores de habilidades para gerenciar projetos, que utilizem boas práticas e ferramentas para alcançar os objetivos do projeto e não apenas intuição ou bom senso. Para responder a esse desafio, colaboradores devem reunir atributos de conhecimentos técnicos sobre gerenciamento de projetos, usando de modo eficiente esse conhecimento, aumentando as chances de sucesso do projeto. Neste livro pretendemos apresentar as principais técnicas e ferramentas para quem deseja atuar na equipe de gerenciamento ou como gerente de projetos orientados a planos.

Rafael Dias



contato@cursospin.com.br

Av. Djalma Batista, nº. 946, sala 08 (Centro Empresarial Santo Remédio)
- Vieiralves - Nossa Sra. das Graças – Manaus