

Escola Superior de Redes RNP



Governança de TI

Gerenciamento de
Projetos de TI





Gerenciamento de
Projetos
de TI



Gerenciamento de Projetos de TI

Rodrigo Costa

Rio de Janeiro
Escola Superior de Redes
2011

Copyright © 2011 – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP
Rua Lauro Müller, 116 sala 1103
22290-906 Rio de Janeiro, RJ

Diretor Geral
Nelson Simões

Diretor de Serviços e Soluções
José Luiz Ribeiro Filho

Escola Superior de Redes

Coordenação
Luiz Coelho

Edição
Pedro Sangirardi

Coordenação Acadêmica de Segurança e Governança de TI
Jacomo Piccolini

Revisão Técnica
Alexandre César Motta

Equipe ESR (em ordem alfabética)
Celia Maciel, Cristiane Oliveira, Derlinéa Miranda, Elimária Barbosa, Lourdes Soncin, Luciana Batista, Luiz Carlos Lobato, Magno Paiva, Renato Duarte e Sergio de Souza

Capa, projeto visual e diagramação
Tecnodesign

Versão 1.0.1

Este material didático foi elaborado com fins educacionais. Solicitamos que qualquer erro encontrado ou dúvida com relação ao material ou seu uso seja enviado para a equipe de elaboração de conteúdo da Escola Superior de Redes, no e-mail info@esr.rnp.br. A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa e os autores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais danos ou perdas, a pessoas ou bens, originados do uso deste material.

As marcas registradas mencionadas neste material pertencem aos respectivos titulares.

Distribuição
Escola Superior de Redes
Rua Lauro Müller, 116 – sala 1103
22290-906 Rio de Janeiro, RJ
<http://esr.rnp.br>
info@esr.rnp.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C838g Costa, Rodrigo

Gerenciamento de Projetos de TI / Rodrigo Costa. – 1 ed. rev. – Rio de Janeiro: RNP/ESR, 2011.
224p.: il.; 28 cm.

Bibliografia: p.199-200.
ISBN 978-85-63630-02-5

1. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação.
2. Gerenciamento de projetos – Tecnologia da informação – planejamento, gestão e controle.
3. PMBok.I. Título.

CDD 658.4

Escola Superior de Redes

A Escola Superior de Redes (ESR) é a unidade da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) responsável pela disseminação do conhecimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

A ESR nasce com a proposta de ser a formadora e disseminadora de competências em TIC para o corpo técnico-administrativo das universidades federais, escolas técnicas e unidades federais de pesquisa. Sua missão fundamental é realizar a capacitação técnica do corpo funcional das organizações usuárias da RNP, para o exercício de competências aplicáveis ao uso eficaz e eficiente das TIC.

A ESR oferece dezenas de cursos distribuídos nas áreas temáticas: Administração e projeto de redes, Administração de sistemas, Segurança, Mídias de suporte à colaboração digital e a nova área de Governança de TI.

A ESR também participa de diversos projetos de interesse público, como a elaboração e execução de planos de capacitação para formação de multiplicadores para projetos educacionais como: formação no uso da conferência web para a Universidade Aberta do Brasil (UAB), formação do suporte técnico de laboratórios do Proinfo e criação de um conjunto de cartilhas sobre redes sem fio para o programa Um Computador por Aluno (UCA).

A metodologia da ESR

A filosofia pedagógica e a metodologia que orienta a realização dos cursos da ESR é baseada na aprendizagem como construção do conhecimento por meio da resolução de problemas típicos da realidade do profissional em formação.

Os resultados obtidos em cursos de natureza teórico-prática são otimizados se o instrutor, auxiliado pelo material didático usado, atuar não apenas como expositor de conceitos e informações, mas principalmente como orientador do aluno na execução de atividades contextualizadas nas situações do cotidiano profissional.

A aprendizagem é entendida como a resposta do aluno ao desafio de situações-problema semelhantes às que são encontradas na prática profissional, que são superadas por meio de análise, síntese, julgamento, pensamento crítico e construção de hipóteses para a resolução do problema, em abordagem orientada ao desenvolvimento de competências.

Dessa forma, o instrutor tem participação ativa e dialógica como orientador do aluno para as atividades em laboratório. Até mesmo a apresentação da teoria no início da sessão de aprendizagem não é considerada uma simples exposição de conceitos e informações. O instrutor busca incentivar a participação dos alunos continuamente.

As sessões de aprendizagem onde se dão a apresentação dos conteúdos e a realização das atividades práticas têm formato presencial e essencialmente prático, utilizando técnicas de estudo dirigido individual, trabalho em equipe e práticas orientadas para o contexto de atuação do futuro especialista que se quer formar.

As sessões de aprendizagem desenvolvem-se em três etapas, com predominância de tempo para as atividades práticas, conforme descrição a seguir:

Primeira etapa: apresentação da teoria e esclarecimento de dúvidas (de 30 a 90 minutos). O instrutor apresenta, de maneira sintética, os conceitos teóricos correspondentes ao tema da sessão de aprendizagem, com auxílio de slides em formato PowerPoint. O instrutor levanta questões sobre o conteúdo dos slides em vez de apenas apresentá-los, convidando a turma à reflexão e participação. Isso evita que as apresentações sejam monótonas e que o aluno se coloque em posição de passividade, o que reduziria a aprendizagem.

Segunda etapa: atividades práticas de aprendizagem (de 60 a 120 minutos). Esta etapa é a essência dos cursos da ESR. A maioria das atividades dos cursos é assíncrona e feita em duplas de alunos, que seguem o roteiro de atividades proposto na apostila, respeitando seu ritmo. Instrutor e monitor circulam entre as duplas para dirimir dúvidas e oferecer explicações complementares.

Terceira etapa: discussão das atividades realizadas (30 minutos).

O instrutor comenta cada atividade, apresentando uma das soluções possíveis para resolvê-la, devendo ater-se àquelas que geram maior dificuldade e polêmica. Os alunos são convidados a comentar as soluções encontradas e o instrutor retoma tópicos que tenham gerado dúvidas, estimulando a participação dos alunos. O instrutor sempre estimula os alunos a encontrar soluções alternativas às sugeridas por ele e pelos colegas e, caso existam, a comentá-las.

Sobre o curso

O curso capacita na utilização da tecnologia e das ferramentas necessárias para o planejamento, gestão e controle de projetos de TI, atendendo aos requisitos de uma formação sólida e consistente, contemplada em diferentes frameworks de gerenciamento de projetos. O conjunto de boas práticas oferecido ao aluno está contido no Project Management Body of Knowledge (PMBok) do Project Management Institute (PMI), sem no entanto restringir-se a ele ou prender-se à sua estrutura de processos e áreas de conhecimento.

Ao final do curso, o aluno estará capacitado para entender as dimensões técnicas e comportamentais do gerenciamento de projetos, tornando-o apto a utilizar conhecimentos técnicos, ferramentas e métodos em apoio à gestão, ao mesmo tempo em que o prepara para compreender a importância das habilidades e competências relacionais e atitudinais como meios necessários para garantir que os projetos alcancem os seus objetivos.

Este próprio curso é resultado de um projeto de desenvolvimento bem-sucedido e gerenciado com base no conjunto de boas práticas aqui recomendadas. É uma demonstração de que o uso de práticas consolidadas de gerenciamento produz resultados mais desejáveis para o projeto, mais aderentes aos objetivos estabelecidos e mais eficazes para garantir a satisfação dos clientes e usuários dos produtos, serviços e soluções gerados.

A quem se destina

Gestores e técnicos de TI que desejam atualizar os seus conhecimentos sobre gerenciamento de projetos e sua aplicabilidade nas organizações. Também integram o público-alvo do curso diretores, gerentes, coordenadores e supervisores da área de TI que desejam aperfeiçoar suas habilidades de gerenciamento.



Convenções utilizadas

▲ Texto em azul

Indica URLs acessíveis na internet ou no ambiente do laboratório. Podem ser endereços de páginas, locais de rede ou endereços eletrônicos.

▲ Texto em laranja

Sempre que constar nos parágrafos de texto indica uma entrada de glossário, cuja definição deve ser vista na lateral do texto, próxima ao termo.

▲ Parágrafo de texto com fundo laranja e ícone.

Representa notas e informações complementares como dicas, sugestões de leitura adicional ou mesmo uma observação.

▲ Parágrafo de texto com fundo laranja e fonte em branco.

Destaca as atividades, os exercícios de fixação e de nivelamento.

Permissões de uso

Todos os direitos reservados a RNP.

Agradecemos sempre citar esta fonte quando incluir parte deste livro em outra obra.

Exemplo de citação: COSTA, R. A. *Gerenciamento de Projetos de TI*. Rio de Janeiro: Escola Superior de Redes, 2011.

Comentários e perguntas

Para enviar comentários e perguntas sobre esta publicação: Escola Superior de Redes RNP Endereço: Av. Lauro Müller 116 sala 1103 – Botafogo Rio de Janeiro – RJ – 22290-906 E-mail: info@esr.rnp.br

Sobre os autores

Rodrigo Alves Costa é certificado pelo Project Management Institute (PMI) como profissional de gerenciamento de projetos. Mestre em ciências da computação com ênfase em teoria da computação pela Universidade Federal de Pernambuco, MBA em gerenciamento de projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e bacharel em ciências da computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente é aluno do programa de PhD da École Supérieure de Commerce de Lille (ESC-Lille) em gerenciamento de projetos e atua como gerente de projetos associado na IBM do Brasil. Possui experiência em projetos de telecomunicações, telefonia móvel, entretenimento e TI, em empresas como Siemens e Motorola. Professor de pós-graduação nas áreas de gerenciamento de projetos, gestão empresarial e gestão de pessoas. Instrutor de cursos preparatórios para certificação PMP e cursos in company



em gerenciamento de projetos, gestão de prazos e custos. Consultor em gerenciamento de projetos no estabelecimento de metodologias, implantação de escritórios de projetos, auditorias de projetos para empresas nas indústrias de tecnologia da informação, pesquisa e desenvolvimento, telecomunicações e home-media.

Alexandre Cesar Motta tem mestrado em administração com ênfase em planejamento organizacional e gestão de recursos humanos pela PUC Rio. MBA em gerenciamento de projetos pela FGV-RJ. Economista pela PUC-Rio com mais de 10 anos de experiência profissional em cargos de coordenação e direção de importantes instituições de ensino superior. Professor de cursos de graduação e pós-graduação em disciplinas das áreas de marketing, recursos humanos, planejamento organizacional e gerenciamento de projetos. Possui experiência como facilitador em programas de treinamento e desenvolvimento de competências e habilidades técnicas e gerenciais, e na implementação de projetos de consultoria em gestão de recursos humanos, gerenciamento de projetos e organização de empresas.

Jacomo Dimmit Boca Piccolini é formado em Engenharia pela Universidade Federal de São Carlos, com pós-graduações no Instituto de Computação e Instituto de Economia da UNICAMP. Atua como Coordenador Acadêmico das áreas de Segurança e Governança de TI da Escola Superior de Redes (ESR) da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Com mais de 12 anos de experiência na área de segurança, possui certificações na área de Segurança e Governança de TI. É também Diretor de Pesquisa do Dragon Research Group, Coordenador de Treinamentos do FIRST.org, membro da Diretoria da ISACA Brasília e professor convidado em cursos de pós-graduação nas disciplinas de análise forense, tratamento de incidentes, segurança de sistemas, criação e gerenciamento de CSIRTs.



Prefácio

Por Ricardo Vargas

Caos, criticidade, velocidade, competição, tumulto... Estas são talvez as principais palavras que surgem na cabeça de qualquer profissional diante da atual realidade dos negócios. A globalização tem tido um papel modificador extremo no comportamento da sociedade e de todas as organizações.

Desafios são superados a cada dia, como os que vimos no resgate dos mineiros chilenos e nos projetos exploratórios do Pré-Sal no Brasil. Por outro lado, sabemos que a cada desafio superado surgem inúmeros novos desafios, em sua maioria desafios decorrentes de um movimento maciço de inovação e competição.

Se pensarmos nos conceitos de projetos e gerenciamento de projetos, não estaremos tratando de uma novidade. O gerenciamento de projetos teve origem no meio industrial há cerca de um século. O próprio PMI (Project Management Institute) tem 42 anos de vida. É uma entidade de “meia idade”. Então, a pergunta natural que todos fazem é: “Por que o interesse crescente em gerenciamento de projetos?”. A base da resposta a esta pergunta não está no conceito de projetos, mas sim na aplicabilidade deste conceito.

Uma sociedade que no passado era claramente baseada em rotina, agora enfrenta o desafio do “novo”. A cada dia nos deparamos com menos rotina e mais “inovação”. E a inovação coloca as organizações em uma zona de baixo conforto, limítrofe e crítica por definição. Para gerenciar trabalhos realizados nesses limites, as empresas precisam adotar novos processos e modelos de trabalho, ponto em que é introduzido o gerenciamento de projetos.

Gerenciar projetos nada mais é do que aplicar as ferramentas corretas e adequadas para gerir os trabalhos, visando melhores resultados. Ou seja: foco no RESULTADO. Se observarmos a avaliação dos resultados obtidos em projetos, como a do *Chaos Report* do Standish Group, em 1994, verificaremos que mais de 84% dos projetos fracassaram ou obtiveram resultados apenas parciais. Em 2006 este número foi reduzido para 65%.



A melhoria pode parecer pequena. Mas se imaginarmos que o mundo possui um PIB (Produto Interno Bruto) de 100 trilhões de dólares e que, segundo estudos do PMI e da Economist Intelligence Unit, cerca de 25% da economia mundial está em projetos, veremos que se trata de cerca de 25 trilhões de dólares, aproximadamente duas vezes a economia norte-americana e 20 vezes a economia brasileira. Isso significa que melhorar de 84% para 65% em 12 anos representa um enorme progresso.

E para mostrar que nem tudo são flores, praticamente estagnamos na melhora dos resultados dos projetos, no período entre 2006 e 2010. Especula-se que isso se deve à crise global que eclodiu em 2008. Outros dizem que os desafios têm se tornado constantemente maiores; uma terceira vertente afirma que a baixa qualificação e o enorme “gap” de talentos são os grandes responsáveis pelas dificuldades encontradas.

Na busca por melhores resultados, diversas iniciativas foram se consolidando ao longo dos anos. Para se ter uma ideia, no Brasil existem cerca de 10 mil profissionais certificados como PMP (Project Management Professional), 13 regionais do PMI, uma regional da IPMA (International Project Management Association) e mais de 20 mil alunos em cursos de pós-graduação e MBA executivo. Imaginem então ao redor do mundo...

Desenvolvido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), através da Escola Superior de Redes (ESR), este trabalho reafirma a proposta de formação e disseminação do conhecimento em Tecnologias da Informação e Comunicação, que passa agora a contar com uma referência completa sobre o gerenciamento de projetos, elaborada com profissionalismo e dedicação, fruto direto de um projeto muito bem-sucedido.

Todas estas iniciativas contribuem cada vez mais para o desenvolvimento brasileiro, fazendo com que ocupemos lugar de destaque merecido na sociedade global e aproveitemos os grandes anos de prosperidade que nos esperam. Afinal, promover o progresso e o sucesso é muito mais do que apenas aproveitar uma oportunidade... É um dever de todos para com os nossos sucessores.

Um grande abraço e sucesso, sempre.

Ricardo Viana Vargas, MSc, CSM, PMP



Ricardo Viana Vargas é especialista em gerenciamento de projetos, portfólio e riscos. Autor de 10 livros na área, nos últimos 15 anos foi responsável por mais de 80 projetos de grande porte em diversos países, nas áreas de petróleo, energia, infraestrutura, telecomunicações, informática e finanças, com um portfólio de investimentos gerenciado superior a 18 bilhões de dólares. Foi o primeiro voluntário latino-americano a ser eleito para exercer a função de presidente do conselho diretor (Chairman) do Project Management Institute (PMI), maior organização do mundo voltada para a administração de projetos, com cerca de 500 mil membros e profissionais certificados em 175 países.



► Sumário

Capítulo 1

Motivação	1
Tópicos abordados	1
Objetivos	1
Por que utilizar boas práticas de gerenciamento de projetos?	2
Foco do curso	3
Organização	4
Recursos	8
Exercícios de nivelamento	9
Apresentação	10
O que é um projeto?	10
Particularidades de projetos de TI	11
Diferença entre projetos e processos	11
O que é gerenciamento de projetos?	12
Estágios do ciclo de gerenciamento de projetos	13
Por que o gerenciamento de projetos é necessário?	14
Checklist de um projeto arruinado	15
Principais fatores para o sucesso de um projeto	16
Exercício de fixação 1 – Falhas de gerenciamento de projeto	16
Exemplo de custo da falha	17
Exercício de fixação 2 – Gerenciamento bem-sucedido de projetos	17

Capítulo 2

Definição do escopo	19
Tópicos abordados	19
Objetivos	19
Exercícios de nivelamento	20
Apresentação	21
Definição do escopo	21
Identificando expectativas e necessidades dos stakeholders	23
Identificando os stakeholders	23
Definindo os requisitos dos stakeholders	26
Métodos para identificar requisitos	26
Razões para requisitos inadequados	27
Identificando considerações	27

Identificando requisitos de negócio	28
Definição de necessidade de negócio	29
Requisitos balanceados	29
Exercício de fixação 1 – Determinando e refinando necessidades de negócio	30
Motivações informais de projeto	31
Exercício de fixação 2 – Motivações informais	32
Conceito preliminar de projeto	33
Realizando uma análise de requisitos de sistema	34
Revisão dos requisitos de negócio	35
Regulamentações da indústria e requisitos	36
CrITÉRIOS de sucesso	37
Exercício de fixação 3 – Requisitos de negócio	37
Revisando e verificando requisitos	38
Identificando papéis e responsabilidades	39
O gerente de projetos	39
O patrocinador do projeto	40
O time de projetos	41
Criando um documento de escopo	41
O que é escopo?	42
Componentes de um documento de escopo	43
Documentando diferenças	44
Realizando uma análise preliminar de riscos	45
Criando um orçamento top-down	45
Obtendo consenso e aprovação dos stakeholders	45
Importância do consenso	46
Identificando estratégias para obter o consenso	47

Capítulo 3

Planejamento	49
Tópicos abordados	49
Objetivos	49
Exercícios de nivelamento	50
Apresentação	51
Planejamento	51
Visão geral do processo de planejamento	53
Criando uma Estrutura Analítica do Projeto	54
O que é uma EAP?	54
Usos e importância da EAP	56
Desenvolvendo uma EAP	57
Realizando o gerenciamento de riscos	58
Por que gerenciar riscos?	58
Processo de gerenciamento de riscos	59
Identificação de riscos	60
Quantificação de riscos	60
Controlando riscos	61
Probabilidade de conclusão de um projeto	62
Desenvolvendo estimativas de esforço, tempo e custos	62



Causas de falhas em projetos	63
Importância das estimativas	64
Criando uma estimativa de esforço	65
Destaques em estimativas de esforço	66
Estimando variância	66
Estimativas de tempo	67
Destaques em estimativas de tempo	67
Criando uma estimativa de custos	67
Identificando problemas com estimativas	68
Exercício de fixação 1 – Estimativas de esforço, tempo e custo	69

Capítulo 4

Plano de Gerenciamento do Projeto	73
Tópicos abordados	73
Objetivos	73
Criando um cronograma de projeto	74
Importância de um cronograma	74
Componentes de um cronograma	75
Diagramas de Precedência	76
Caminho crítico	77
Determinando as folgas	78
Determinando as folgas – IDA	79
Determinando as folgas – VOLTA	80
Exemplo de sequenciamento para caminho crítico	81
Variabilidade do Caminho Crítico	82
Criando um orçamento de projeto	83
Criando um orçamento bottom-up	83
Alocação	84
Risco e variância	84
Criando um plano de gerenciamento de fornecedores	85
Atividades e entregáveis para contratação	86
Critérios de seleção de fornecedores	87
Contratos de fornecedores e critérios de performance	88
Tipos de contrato	88
Exercício de fixação 1 – Definindo contratações de fornecedores	90
Criando um plano de gerenciamento de recursos	92
Criando um plano de comunicação	93
Por que planejar as comunicações?	94
Identificar o quê, quando e para quem	95
Escolhendo entre métodos formais e informais de comunicação	96
Exercício de fixação 2 – Desenvolvendo um plano de comunicação	97
Criando um plano de gerenciamento da qualidade	101
Qualidade	102
Qualidade de produto	103
Qualidade de projeto	104
Gerenciamento da qualidade e monitoramento	105
Desenvolvendo métricas de qualidade	105



Exercício de fixação 3 – Desenvolvimento de métricas de qualidade	107
Criando um plano de gerenciamento do projeto	109
O que é um plano de gerenciamento de projetos?	109
Plano de Gerenciamento do Projeto	110

Capítulo 5

Execução	113
Tópicos abordados	113
Objetivos	113
Exercícios de nivelamento	114
Apresentação	115
Execução do projeto	116
Acompanhamento do projeto	117
Atividades de acompanhamento do projeto	117
Acompanhamento de problemas	119
Valor agregado	120
Gerenciando recursos	120
Atrasos de cronograma	121
Método do Sinal Vermelho/Sinal Verde	122
Exercício de fixação 1 – Endereçando um atraso de cronograma	122
Negociação	123
Negociação com fornecedores	123
Exercício de fixação 2 – Negociação de problemas por atrasos de cronograma	124
Gerenciando a qualidade	125
Estratégias para manter a qualidade dos entregáveis	126
Testes de qualidade	128
Garantia da qualidade durante a implantação	129
Exercício de fixação 3 – Aplicabilidade de métodos de teste para um projeto de desenvolvimento	129
Gerenciando o time do projeto	131
Gerenciando mudanças	133
Scope creep (desvios de escopo)	133
Empregando um processo para controle de mudanças	135
Atividades para o controle de mudanças	137
Avaliando alternativas para evitar mudanças de escopo	138
Evitando scope creep (desvios de escopo)	139

Capítulo 6

Encerramento	141
Tópicos abordados	141
Objetivos	141
Exercícios de nivelamento	141
Apresentação	142
Encerramento do projeto	143
Realizando uma reunião de aceitação com o cliente	144
Conduzindo uma revisão de projeto	146



Exercício de fixação 1 – Encerramento do projeto	148
Identificando as lições aprendidas	151
Compilando um relatório de projeto	152
Caderno de Atividades	
Estudo de Caso 1 – Projeto Sistema de Conversão de Cobrança	155
Estudo de Caso 2 – Banco de dados de produto para a Gigante Financeira Global	157
Roteiro de Atividades 1	161
Atividade 1 – Gerenciamento de Projetos em um Sistema de Automação de Vendas	161
Roteiro de Atividades 2	163
Atividade 1 – Identificando stakeholders	163
Atividade 2 – Análise de riscos	164
Atividade 3 (complementar) – Modelo de documento de escopo	166
Atividade 4 (complementar) – Desenvolvendo um orçamento top-down	167
Roteiro de Atividades 3	169
Atividade 1 – Criando uma EAP e descrevendo suas funções	169
Atividade 2 – Riscos de projeto (top-down, bottom-up) e causas de riscos	170
Atividade 3 – Identificando os riscos	171
Atividade 4 (complementar) – Priorizando riscos e reduzindo impactos	172
Roteiro de Atividades 4	176
Atividade 1 – Criando um cronograma de projeto e uma análise de caminho crítico	176
Atividade 2 – Desenvolvendo um orçamento e descrevendo um método para acompanhar custos	180
Atividade 3 – Plano de Gerenciamento de Recursos	181
Atividade 4 – Plano de gerenciamento de qualidade, comunicação e aquisições	182
Atividade 5 (complementar) – Plano de Gerenciamento do Projeto	185
Roteiro de Atividades 5	188
Atividade 1 – Identificando problemas de performance	188
Atividade 2 – Mudança no escopo	191
Atividade 3 (complementar) – Endereçando problemas de performance	194
Roteiro de Atividades 6	196
Atividade 1 – Conduzindo o encerramento do projeto	196
Bibliografia	199
Grade curricular da Escola Superior de Redes	202



1

Motivação

Tópicos abordados

- ▲ Por que utilizar boas práticas de gerenciamento de projetos?
- ▲ Foco do curso
- ▲ Introdução ao gerenciamento de projetos de TI
- ▲ O que é um projeto?
- ▲ Particularidades de projetos de TI
- ▲ Diferença entre projetos e processos
- ▲ O que é gerenciamento de projetos?
- ▲ Estágios do ciclo de gerenciamento de projetos
- ▲ Por que o gerenciamento de projetos é necessário?
- ▲ Checklist de um projeto arruinado
- ▲ Principais fatores para o sucesso de um projeto
- ▲ O custo da falha

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno será capaz de:

- ▲ Definir um projeto;
- ▲ Descrever as fases de um projeto;
- ▲ Definir gerenciamento de projetos;
- ▲ Listar habilidades de gerenciamento de projetos;



- ▲ Discernir o que é um gerenciamento efetivo de projetos e reconhecer a sua necessidade;
- ▲ Identificar razões para o sucesso ou falha de um projeto.

Por que utilizar boas práticas de gerenciamento de projetos?

- ▲ Muitas empresas têm investido em múltiplos projetos de Tecnologia da Informação (TI)
- ▲ Gerentes de projeto possuem a responsabilidade de gerenciar e trabalhar pelo sucesso de seus projetos
- ▲ Identificar os aspectos básicos de um projeto típico de TI em comparação com projetos de outras áreas
- ▲ Identificar as diferentes fases de um projeto de TI
 - ▲ Identificar os diferentes stakeholders de um projeto de TI
 - ▲ Identificar requisitos de negócios para realização de uma análise de sistemas
 - ▲ Criar um documento de escopo e obter aprovação dos stakeholders
 - ▲ Criar uma EAP
 - ▲ Realizar uma análise de riscos
 - ▲ Desenvolver estimativas de esforço, tempo e custo
 - ▲ Criar planos de gerenciamento de projetos das diversas subáreas de conhecimento: fornecedores, recursos, comunicação e qualidade
 - ▲ Acompanhar o projeto e resolver problemas
 - ▲ Gerenciar recursos, qualidade, o time de projeto e mudanças
 - ▲ Reconhecer a importância do encerramento de um projeto
 - ▲ Identificar lições aprendidas e preparar um relatório de projeto

Nos dias de hoje, quando se observa uma expansão constante no campo da informação e da tecnologia de internet, muitas empresas têm investido em múltiplos projetos de Tecnologia da Informação (TI), com o objetivo de obter uma margem competitiva na nova economia. Gerentes de projeto possuem a responsabilidade de gerenciar e conferir sucesso aos seus projetos.

Este curso cobre aspectos básicos na gestão de um projeto de TI, através do uso de uma abordagem estruturada a guiar o estudante nas principais fases de um projeto de TI, incluindo a definição de escopo, planejamento, execução e encerramento. Ou seja, durante este curso, o estudante receberá informações suficientes para:

1. Identificar os aspectos básicos de um projeto típico de TI em comparação com projetos de outras áreas;
2. Identificar as diferentes fases de um projeto de TI;

Stakeholder

Inicialmente um conceito relacionado ao setor corporativo, um “stakeholder” hoje é visto como uma entidade que afeta ou pode ser afetada por ações organizacionais relacionadas a um projeto.

EAP

Na metodologia clássica de gerenciamento de projetos, estágio em que o desenvolvimento de um projeto é separado em fases que, em conjunto, constituem o escopo do projeto.

Cada estágio principal de uma EAP pode estar ligado a um marco do projeto. Também denominada WBS (Work Breakdown Structure).

3. Identificar os diferentes **stakeholders** de um projeto de TI;
4. Identificar requisitos de negócios para realização de uma análise de sistemas;
5. Criar um documento de escopo e obter a aprovação dos stakeholders;
6. Criar uma **EAP**;
7. Realizar uma análise de riscos;
8. Desenvolver estimativas de esforço, tempo e custo;
9. Criar planos de gerenciamento de projetos das diversas subáreas de conhecimento: fornecedores, recursos, comunicação e qualidade;
10. Acompanhar o projeto e resolver problemas;
11. Gerenciar recursos, qualidade, o time de projeto e mudanças;
12. Reconhecer a importância do encerramento de um projeto;
13. Identificar lições aprendidas e preparar um relatório de projeto.

Foco do curso

- ▲ Realizar de maneira bem feita o trabalho correto
- ▲ Em projetos de TI, ou o projeto não foi entregue dentro do prazo ou não tinha a funcionalidade inicialmente requerida
 - ▲ Organização
 - ▲ Ferramentas
 - ▲ Recursos
 - ▲ Abordagem

Este curso foi criado para endereçar um dos desafios mais significativos em TI – realizar de maneira bem feita o trabalho correto. Em projetos de TI, provavelmente uma das duas situações acontecem: ou o projeto não foi entregue dentro do prazo ou não tinha a funcionalidade inicialmente requerida. O desenvolvimento deste curso se iniciou com um estudo profundo e uma análise das tendências atuais de TI na indústria e nos vários fatores de sucesso ou falha com papel crítico em um projeto.

O conteúdo deste curso foi elaborado através da coleta das perspectivas de vários especialistas neste campo, com conhecimento extenso de TI e de gestão de projetos, que forneceram as suas visões sobre o que realmente é preciso saber para gerenciar de maneira efetiva um projeto nesta indústria.

Diferentemente de outros cursos da área de gerenciamento de projetos, este curso é baseado nos aspectos críticos de gerenciamento de projetos que precisam ser endereçados, de maneira que profissionais de TI e gerentes de projeto possam buscar excelência em um ambiente de TI.



Para tanto, de maneira geral, os tópicos a seguir serão discutidos:

- ▲ Organização;
- ▲ Ferramentas;
- ▲ Recursos;
- ▲ Abordagem.

Organização

- ▲ Fases de um processo de gerenciamento de projetos, refletindo a forma como gerentes de projeto de TI usam diferentes técnicas de gestão
- ▲ Utilizar experiências do “mundo real” no campo de gerenciamento de projetos de TI
- ▲ As atividades de um projeto de TI não são equivalentes às de outros tipos de projeto
- ▲ No ambiente de TI, é mais difícil especificar o trabalho
- ▲ Os recursos que planejam a solução são aqueles que executam o trabalho
- ▲ A maioria das empresas de TI possui múltiplos projetos que acontecem simultaneamente, mas que estão estruturalmente relacionados.
- ▲ É muito comum que a iniciação e o sucesso de um projeto dependam do resultado de outro projeto
- ▲ Há o acompanhamento tanto de atividades de desenvolvimento quanto de atividades não funcionais
- ▲ O gerenciamento de projetos de TI envolve a necessidade de suporte repetitivo e projetos de manutenção
- ▲ Projetos de TI podem possuir orçamentos anuais
- ▲ A grande maioria de projetos de TI não é finalizada

Este curso é organizado de acordo com as fases de um processo de gerenciamento de projetos, refletindo a forma como gerentes de projeto de TI usam diferentes técnicas de gestão. A ideia é utilizar experiências baseadas em situações do “mundo real” no campo de gerenciamento de projetos de TI. A experiência prática nesta área mostra que todas as atividades nas diferentes fases de um projeto de TI não são equivalentes às atividades de outros tipos de projeto.

No ambiente de TI, é normalmente mais difícil especificar o trabalho, e os recursos que planejam a solução são aqueles que executam o trabalho. Se compararmos com a área da construção civil — de onde a teoria de gerenciamento de projetos é primariamente derivada —, observaremos que o trabalho é mais serial e as responsabilidades de um arquiteto são totalmente distintas das de um carpinteiro, por exemplo.

Alguns aspectos de diferenciação entre o gerenciamento de projetos de TI e um gerenciamento de projetos tradicional (SCHWALBE, 2005):

- ▲ Como foi dito, os recursos que planejam a solução são aqueles que executam o trabalho.
- ▲ A maioria das empresas de TI possui múltiplos projetos que acontecem simultaneamente, mas que estão estruturalmente relacionados. Muito comumente, a iniciação e o sucesso de um projeto podem depender do resultado de outro projeto.
- ▲ Há o acompanhamento tanto de atividades de desenvolvimento quanto de atividades não funcionais.
- ▲ Gerenciamento de projetos de TI envolve a necessidade de suporte repetitivo e projetos de manutenção.
- ▲ Projetos de TI podem possuir orçamentos anuais.
- ▲ A grande maioria de projetos de TI não é finalizada.

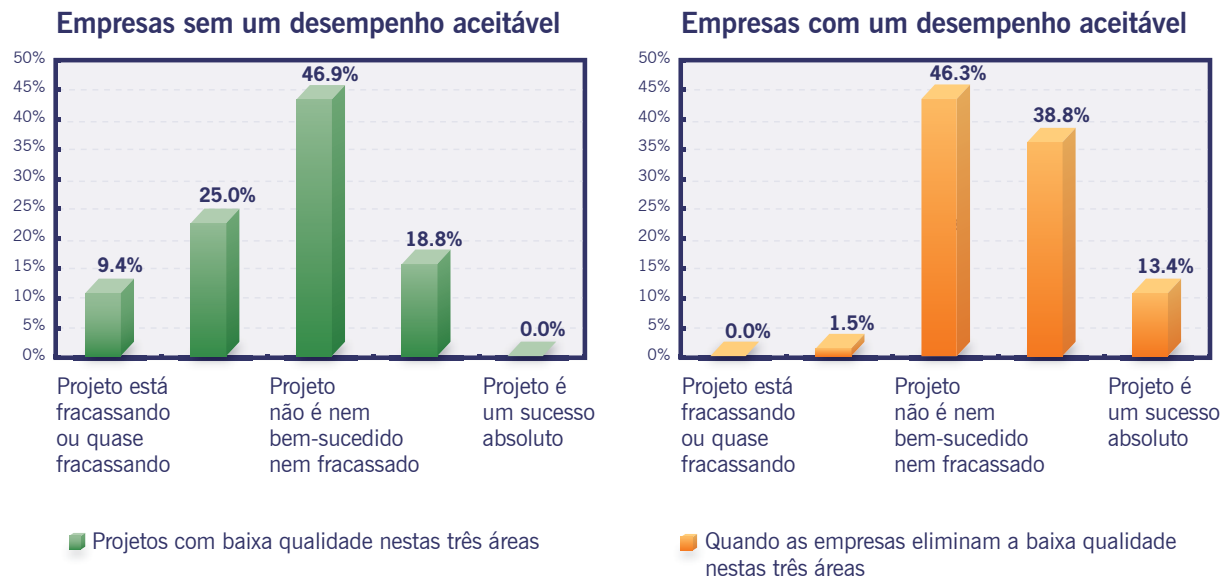


Figura 1.1
Análise de
negócio sobre
finalização de
projetos
(Fonte: Relatório
IAG Consulting:
Business Analysis
Benchmark).

A ideia deste curso é refletir estes aspectos de maneira que cada fase seja coberta na profundidade necessária para melhorar as chances de sucesso do projeto. Dentro desta abordagem, o foco do curso são as principais ações requeridas para um gerenciamento de projetos de sucesso e nas formas como estas ações podem ser aplicadas para diferentes tipos de projetos.

- ▲ A função do gerente de projetos é alcançar o objetivo final do projeto
- ▲ Há muitos caminhos para atingir o objetivo final
 - ▲ Uma empresa pode obter os componentes de um projeto de diferentes formas, dependendo de seus processos, procedimentos e cultura organizacional
- ▲ O gerenciamento de projetos:
 - ▲ Se preocupa com a realização do trabalho, certificando que é feito corretamente
 - ▲ Não depende de uma metodologia de desenvolvimento particular
 - ▲ Muitas empresas possuem uma metodologia de projetos padrão


De acordo com Schwalbe (2005), a função do gerente de projetos é alcançar o objetivo final do projeto. Há muitos caminhos para o alcance do objetivo final, e uma empresa pode obter os componentes de um projeto de diferentes formas, dependendo de seus processos, procedimentos e cultura organizacional. Ao levar isto em consideração, este curso não vai apresentar uma metodologia simples de gerenciamento de projetos. Em outras palavras, não vai prescrever como realizar as atividades de gerenciamento de projetos. Note que o gerenciamento de projetos e as metodologias de desenvolvimento de produtos algumas vezes são confundidos.

As metodologias de desenvolvimento de produto disponibilizam detalhes de como o trabalho será realizado. Por exemplo, a ISO 9001 requer que um processo de design inclua atividades como definição de requisitos, planejamento, verificação e validação. O gerenciamento de projetos também inclui a definição de requisitos e planejamento, mas os requisitos de projeto e os planos tendem a ser mais abrangentes do que aqueles necessários para o desenvolvimento de produtos.

Em resumo, gerenciamento de projetos se preocupa com a realização do trabalho e certifica que o trabalho é realizado de maneira adequada. Gerenciamento de projetos não depende de uma metodologia de desenvolvimento particular. Muitas empresas possuem uma metodologia de projetos padrão para sua organização (SCHWALBE, 2005).

- ▲ Ferramentas permitem planejar e acompanhar o progresso do projeto:
 - ▲ Microsoft Project
 - ▲ Artermis Views 4
 - ▲ Enterprise Project
 - ▲ Project Workbench


- ▲ É preciso entender os procedimentos e processos de gerenciamento de projetos para que o uso de tais ferramentas seja efetivo
- ▲ A escolha da ferramenta apropriada depende:
 - ▲ Da complexidade do projeto
 - ▲ Do nível da experiência do time com aquele software em particular
 - ▲ Dos padrões da organização executora

 O artigo “Project Management: Software Comparison Columns” (Daniel Stang, 2009) compara diversos softwares de gerenciamento de projetos nesta área. Existem ainda várias ferramentas de gerenciamento de projetos baseadas na web, que possibilitam o gerenciamento de projetos de qualquer parte do mundo, através da internet. Os mais proeminentes são: WebProject (www.wproj.com), da Novient, Mesa/Vista Project Manager (www.mesasys.com), da Mesa Systems Guild, Inc., Project Management SW (www.project.net) e VERTABASE (www.vertabase.com).

Ferramentas

Este curso não vai estender-se no uso de ferramentas de gerenciamento de projetos, mas vai mencionar ferramentas que podem ser utilizadas durante o gerenciamento de projetos. Ferramentas como o Microsoft Project, Artermis Views 4, Enterprise Project, ou Project Workbench fornecem ao gerente de projetos a habilidade de planejar e acompanhar o progresso do projeto. Entretanto, é necessário um entendimento consoante de procedimentos e processos de gerenciamento de projetos para que seja efetivo o uso de tais ferramentas.

A escolha da ferramenta apropriada depende da complexidade do projeto, do nível da experiência do time com aquele software em particular e dos padrões da organização executora. Abaixo estão páginas da web que podem ser utilizadas para a obtenção do que há de mais recente em termos de softwares para gerenciamento de projetos, dentro de google.com:

-  ▲ Business > Management > Project and Program Management
http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Project_Management/
- ▲ Computers > Software > Project Management
http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Project_Management/

Recursos

- ▲ Existem diversos recursos de gerenciamento de projetos de TI e gerenciamento de projetos em geral:
 - ▲ The International Journal of Project Management
 - ▲ Project Management Journal (PMJ)
 - ▲ InfoSystems Executive
 - ▲ PM Network
 - ▲ Breakthrough Technology Project Management
 - ▲ Kathryn P. Rea, Bennet P. Lientz (1998); Academic Pr
 - ▲ Project Management: Best Practices for IT Professionals
 - ▲ Richard Murch; Hardcover (2000); Prentice Hall
 - ▲ IT Manager's Handbook: Getting Your New Job Done
 - ▲ Bill Holtsnider, Brian D. Jaffe (2000); Morgan Kaufmann Publishers
 - ▲ IT Professional's Guide to Managing Systems, Vendors and End Users
 - ▲ Neil Plotnick; Paperback (1999); Osborne Pub
 - ▲ Course ILT: IT Project Management
 - ▲ Course Technology (Editor), Course Technology; Paperback (2000); Course Technology

Há diversos recursos disponíveis para se lidar com gerenciamento de projetos em geral e gerenciamento de projetos de TI em particular, dentre os quais podemos citar:

The International Journal of Project Management

Publicação oficial da International Project Management Association (IPMA), este jornal bimestral oferece uma cobertura abrangente de basicamente todas as faces do gerenciamento de projetos. É focado na experiência internacional em técnicas, práticas e áreas de pesquisa, e apresenta um fórum para seus leitores compartilharem experiências nas diferentes indústrias e tecnologias de gerenciamento de projetos. Cobre todos os aspectos do gerenciamento de projetos, de sistemas a aspectos humanos, relacionando teoria com prática através da publicação de estudos de caso retirados de importantes publicações sobre o tema.

Project Management Journal (PMJ)

O PMJ é publicado pelo Project Management Institute (PMI), com o objetivo de ser uma voz para o gerenciamento de projetos. Procura publicar artigos úteis e significativos que se relacionam com as diversas áreas no campo de gerenciamento de projetos, de maneira a obter um balanço editorial de filosofia, técnica, teoria, prática e comentários, para ser um fórum de livre discussão de problemas relacionados ao gerenciamento de projetos, soluções, aplicações e opiniões. O PMJ é publicado em março, junho, setembro e dezembro.

InfoSystems Executive

Esta revista apoia executivos em corporações e em sistemas de informação no gerenciamento de informações na nova economia. A cada publicação são disponibilizados estudos de caso de gerenciamento de projetos de TI.

PM Network

A revista mensal do PMI contém artigos que consolidam o estado da arte da prática do gerenciamento de projetos e disponibiliza os capítulos e membros do PMI, além de novidades sobre o instituto. É recomendável ainda a pesquisa a sites e recursos relacionados ao gerenciamento de projetos.

Abordagem

A abordagem para o aprendizado é prática, com discussão dos participantes, exercícios e estudos de caso servindo como componentes primários. Muitas sessões se iniciam com perguntas para conhecer o grau de conhecimento atual dos participantes. Sendo estas questões o guia para orientar o processo de ensino-aprendizado.

Exercícios de nivelamento

1. O que constitui um projeto?

2. Quem é o gerente de projeto?

3. Cite um software conhecido para gerenciamento de projetos.

4. Qual a diferença entre gerenciamento de projetos de TI e de outros tipos de projeto?

5. Cite dois fatores que podem tornar um projeto bem-sucedido.

Apresentação

Esta sessão introduz e define um projeto e gerenciamento de projetos. As diferenças entre um projeto de TI e outros tipos de projeto serão discutidas, assim como os fatores que acarretam em sucesso ou falha de um projeto. Veremos as quatro fases principais do gerenciamento de projetos de TI e as habilidades de um bom gerente de projetos serão descritas em detalhes.

O que é um projeto?

- ▲ Podemos definir um projeto como qualquer série de atividades e tarefas que contém o seguinte:
 - ▲ Um objetivo específico para ser completado dentro de especificações
 - ▲ Datas de início e fim definidas
 - ▲ Limites de custos
 - ▲ Recursos utilizáveis
- ▲ Um projeto acontece apenas uma vez e, então, é finalizado

De acordo com o **PMBoK**, um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos, quando se concluir que esses objetivos não poderão ser atingidos ou quando o mesmo não for mais necessário.

Podemos definir um projeto como qualquer série de atividades e tarefas que contém o seguinte:

- ▲ Um objetivo específico para ser completado dentro de especificações;
- ▲ Datas de início e fim definidas (por exemplo, um cronograma);
- ▲ Limites de custos (por exemplo, um orçamento);
- ▲ Recursos utilizáveis (dinheiro, pessoas, equipamento e suprimentos);
- ▲ Um projeto acontece apenas uma vez e, então, é finalizado.

PMBoK

Project Management Body of Knowledge é um guia sobre gerenciamento de projetos e um padrão reconhecido internacionalmente, que disponibiliza conceitos fundamentais do gerenciamento de projetos e a forma como eles se aplicam a uma gama de indústrias, tais como de construção, software, alta engenharia e automotiva. A sua terceira edição foi reconhecida como um padrão pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE 1490-2003).



Particularidades de projetos de TI

- ▲ Além das características comuns a todos os projetos, projetos de TI possuem algumas particularidades a mais, que demandam do gerente de projetos uma habilidade ainda maior de liderança técnica e interpessoal
- ▲ Dentre elas, pode-se citar:
 - ▲ Intangibilidade de boa parte dos entregáveis (especialmente em projetos de software)
 - ▲ Dificuldade de identificar os requisitos e acompanhar o progresso
 - ▲ Estimativas de tempo medidas em homens/hora
- ▲ Recomenda-se um nível mínimo de conhecimento técnico por parte do gerente de projetos de TI
- ▲ Sem conhecimento técnico, garantir o planejamento adequado e o progresso aceitável de cada uma das atividades do projeto torna-se uma atividade bem mais complexa

Gerenciar projetos é aplicar as habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas já consagradas com o objetivo de alcançar os requisitos do projeto.

Projetos de TI possuem particularidades distintas em relação a outros tipos de projetos. Dentre elas destaca-se a dificuldade em se identificar claramente os requisitos e de acompanhar o progresso do projeto. Se um sistema é intangível, como controlamos o seu desenvolvimento?

Diferença entre projetos e processos

- ▲ É importante estabelecer uma diferença básica entre um projeto e um processo
- ▲ Projetos se caracterizam por serem únicos e temporários
- ▲ Processos são operações de natureza contínua e repetitiva

Exemplos de projeto:

- ▲ Desenvolvimento de um software;
- ▲ Lançamento de um novo produto;
- ▲ Construção de uma fábrica;
- ▲ Montagem de um **datacenter**.

Não são exemplos de projetos:

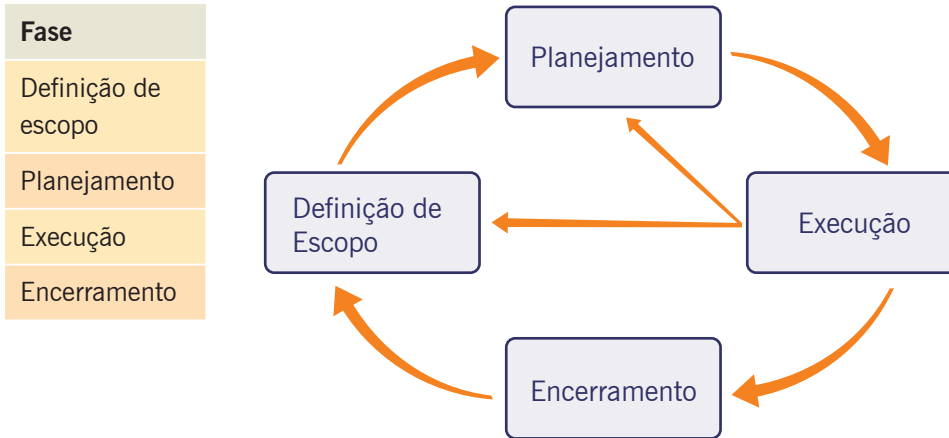
- ▲ Gerenciamento de uma rede de computadores;

Datacenter
Local utilizado para concentrar sistemas de computadores e componentes associados, tais como sistemas de armazenamento e telecomunicações. Responsável pelo processamento de dados de uma organização, também é conhecido como Centro de Processamento de Dados (CPD).

- ▲ Fabricação de um automóvel;
- ▲ Compra de insumos e materiais;
- ▲ Manutenção de equipamentos.

O que é gerenciamento de projetos?

- ▲ Gerenciamento de projetos é um processo iterativo que envolve quatro fases principais, como mostra a tabela 1.1



Fase	Descrição
Definição de escopo	Descreve o “quê, quem, onde, quando, por quê e como” de um projeto; a definição do escopo de um projeto foca nas motivações do projeto e no que o projeto realizará. Cada definição de escopo contém componentes e atividades específicas.
Planejamento	Descreve como o escopo será alcançado, com atividades detalhadas e estimativas de tempo (quando), custos e recursos alocados (quem).
Execução	Distingue entre atividades de projeto (desenvolvimento, testes) e o gerenciamento de projetos. Enfatiza o gerenciamento de times e o acompanhamento e reporte de atividades.
Encerramento	Inquirir, revisar tempo e performance de custos, comemorar, compilar lições aprendidas e planejar atividades futuras.

Tabela 1.1

Estágios do ciclo de gerenciamento de projetos

- ▲ Estágio de planejamento e escopo
- ▲ Observar o problema com clareza
- ▲ Restringir o escopo do projeto
 - ▲ Delimitar expectativas na realidade
 - ▲ Negociação (por exemplo, disponibilidade de recursos e fundos)
- ▲ Traduzir requisitos de negócio em especificações de projeto
- ▲ Elencar e gerenciar riscos
- ▲ Estimar custos
- ▲ Associar atividades a marcos de performance, e marcos de performance a entregáveis de projeto
- ▲ Estabelecer prioridades
- ▲ Estimar cronograma (alinhando conhecimento e tempo)
- ▲ Execução
- ▲ Construir times de projeto
- ▲ Facilitar comunicação, cooperação e colaboração:
 - ▲ Manter gerentes de negócio informados
 - ▲ Negociar e gerenciar mudanças
 - ▲ Garantir suporte da alta-gerência
- ▲ Identificar métricas e marcos críticos
- ▲ Gerenciar hand-offs (transição) entre grupos
- ▲ Documentar pontos positivos e negativos durante o projeto
- ▲ Garantir a relevância permanente do projeto

Para garantir a eficiência do gerenciamento de projetos é necessário que os seguintes estágios do ciclo de gerenciamento sejam observados.

Estágio de planejamento e escopo

- ▲ Observar o problema claramente.
- ▲ Restringir o escopo do projeto.
 - ▲ Delimitar expectativas na realidade.
 - ▲ Negociação (por exemplo, disponibilidade recursos e fundos).
- ▲ Traduzir requisitos de negócio em especificações de projeto.
- ▲ Elencar e gerenciar riscos.



- ▲ Estimar custos.
- ▲ Associar atividades a marcos de performance, e marcos de performance a entregáveis de projeto.
- ▲ Estabelecer prioridades.
- ▲ Estimar cronograma (alinhando conhecimento e tempo).

Estágio de execução

- ▲ Construir times de projeto.
- ▲ Facilitar comunicação, cooperação e colaboração.
 - ▲ Manter gerentes de negócio informados.
 - ▲ Negociar e gerenciar mudanças.
 - ▲ Garantir suporte da alta-gerência.
- ▲ Identificar métricas e marcos críticos.
- ▲ Gerenciar hand-offs (transição) entre grupos.
- ▲ Documentar pontos positivos e negativos durante o projeto.
- ▲ Garantir a relevância permanente do projeto.

Por que o gerenciamento de projetos é necessário?

- ▲ Muitos projetos de TI falham porque não foram gerenciados adequadamente
- ▲ Dois fatores têm influenciado esta performance tão fraca:
 - ▲ Falta de disciplina em gerenciamento de projetos
 - ▲ Falta de comunicação entre a organização de TI e os diretores de unidade de negócio

Muitos projetos de TI falham porque não foram gerenciados adequadamente. Projetos de TI têm custado às empresas milhões de dólares, dependendo do tipo do projeto. Com o objetivo de reduzir o risco de tais perdas, aumentar a competitividade e implementar projetos de TI com sucesso, as empresas têm dedicado mais atenção a uma abordagem disciplinada para o gerenciamento de projetos de TI. O tamanho dos projetos será estudado nesta sessão.

Pesquisa do Standish Group, cujos resultados estão disponíveis em: http://spinroot.com/spin/Doc/course/Standish_Survey.htm mostrou que 31,1% dos projetos de TI, depois de iniciados, serão cancelados antes que sejam aproveitados para algo, representando perda de US\$ 75 bilhões por ano. Em média, 52,7% dos projetos de TI excedem o orçamento em até 189%, enquanto apenas 74,2% das

funcionalidades inicialmente acordadas são, de fato, entregues. Dois fatores têm influenciado esta performance tão fraca:

- ▲ Falta de disciplina em gerenciamento de projetos;
- ▲ Falta de comunicação entre a organização de TI e os diretores de unidade de negócio.

Tamanho de projetos

O mesmo estudo mostrou que há uma taxa de 90% em falhas de projetos com orçamentos superiores a US\$ 6 milhões. Em termos de métricas como custo e cronograma, estas falhas podem ser consideradas críticas o suficiente para o cancelamento do projeto. Estudos atuais na indústria também mostram uma correlação positiva entre o tamanho dos projetos e falhas – de maneira que mesmo projetos pequenos de internet podem demandar um gerente de projetos altamente capacitado.

Checklist de um projeto arruinado

- ▲ Os seguintes itens podem ser listados como os maiores responsáveis pelo insucesso em projetos de TI:
 - ▲ Um patrocinador sem envolvimento ativo na estratégia e direção do projeto
 - ▲ Plano de projetos ausente, desatualizado, incompleto ou mal feito, exigindo quando possível a utilização de metodologias ágeis de gerenciamento
 - ▲ Mudanças frequentes na gerência do projeto
 - ▲ Times constituídos por provedores externos de serviço, e equipe interna sem definição clara e formal de responsabilidades e relacionamentos
 - ▲ Ausência da definição dos benefícios que serão produzidos pelo projeto e falta de entendimento da relação destes com os entregáveis do projeto que produzirão estes benefícios
 - ▲ Controle de mudanças insuficiente ou inexistente
 - ▲ Mudanças de tecnologia durante o projeto
 - ▲ Ausência de qualificações suficiente na equipe
 - ▲ Expansão incremental do escopo do projeto, resultando em um escopo genérico, sem foco e não-gerenciável (scope creep)

Principais fatores para o sucesso de um projeto

- ▲ Os seguintes itens podem ser listados como os maiores responsáveis pelo sucesso de um projeto de TI:
 - ▲ Governança formal e processos bem definidos para aprovação de mudanças
 - ▲ Patrocinadores responsáveis pelos resultados do projeto
 - ▲ Treinamento em gerenciamento de projetos
 - ▲ Sistemas de feedback
 - ▲ Definição formal de prioridades para requisições e mudanças
 - ▲ Comunicação regular com usuários finais
 - ▲ Acompanhamento claro de pessoas, qualificações e tempo
 - ▲ Existência de um banco de dados das competências técnicas resilientes no projeto, baseadas em qualificação
 - ▲ Estimativas do projeto baseadas em contribuições de diferentes áreas
 - ▲ Ferramentas automatizadas de gerenciamento de projetos

Exercício de fixação 1 – Falhas de gerenciamento de projeto

O gerente do projeto responsável pela implementação de uma aplicação de preços (que seria adotada por toda a empresa) precisou se ausentar durante seis meses por razões médicas, e o seu gerente de programas designou você para substituí-lo, devido à sua experiência com aplicações de preços.

A aplicação projetada vai considerar diversos fatores de preço nos seus cálculos e permitir que os vendedores disponibilizem para seus clientes preços em um tempo aproximadamente 75% menor do que o processo manual atualmente utilizado.

Como a empresa é primariamente focada em vendas, e as projeções de lucro para o próximo ano são dependentes de cinco produtos que foram incluídos na primeira versão da aplicação, este projeto é de altíssima prioridade. Um dos cinco produtos é novo, e os fatores de preço ainda não foram claramente definidos para ele. Entretanto, o **CEO** direcionou que este produto fosse incluído na aplicação. A bolsa de valores local já está especulando a entrada deste produto neste mercado tão competitivo.

Seu gerente de programas lhe enviou uma cópia do plano de projetos e deseja marcar uma reunião assim que você tiver entendido a informação e se reunido com o time de projetos. Durante a reunião com o time de projetos, você descobre que:

- ▲ O líder do time de banco de dados está se desligando da empresa. Ele projetou as tabelas individualmente, sem compartilhar as informações a outros membros.
- ▲ Um novo servidor deve ser adquirido, já que o servidor que fora inicialmente alocado para este projeto acaba de ser realocado para um projeto de prioridade ainda maior. Este novo servidor não era parte do orçamento inicial.

CEO

Tipicamente, Chief Executive Officer é o indivíduo ou departamento de maior posição hierárquica de uma organização. É o principal responsável pelo sucesso ou falha do negócio e provê direção estratégica para a companhia, normalmente com a assistência de um time de vice-presidentes.

- ▲ Existem dois novos membros do time de projeto: um gerente de produto para um dos cinco produtos e um novo programador, que está trabalhando nas tabelas do banco de dados.
- ▲ O time de desenvolvimento comunica que acabou incorporando mudanças na implementação sem nenhuma formalização ou documentação.

A notícia boa é que o time é bom, está motivado e disponível a realizar mudanças necessárias para garantir o sucesso do projeto.

1. Liste as principais razões para uma possível falha deste projeto, neste cenário.

Exemplo de custo da falha

Uma organização de tamanho médio de sistemas de informação passou dois anos desenvolvendo uma aplicação de negócios, cuja instalação acabou sendo recusada pelos diretores de negócio. O gerenciamento de projetos ineficiente foi definitivamente uma das falhas:

- ▲ Nenhum gerente de projetos qualificado negociou recursos, tempo e qualificações para a equipe;
- ▲ Similarmente, nenhum diretor de negócios documentou ou negociou requisições das diferentes divisões de negócio;
- ▲ Para finalizar, a organização executora e a direção de negócios não foram envolvidas na elaboração e na revisão do escopo do projeto e dos requisitos.

No fim, a aplicação estava desatualizada seis meses antes da data estimada para o release.

Exercício de fixação 2 – Gerenciamento bem-sucedido de projetos

Descreva e analise as qualificações necessárias para ser um gerente de projetos de sucesso. Duração aproximada: 20 minutos.

1. Baseado na seção “Checklist para um projeto arruinado” e “Principais fatores para o sucesso de um projeto”, o que um gerente de projetos precisa fazer para ter sucesso?



2

Definição do escopo

Tópicos abordados

- ▲ Definição do escopo
- ▲ Identificação de expectativas e necessidades dos stakeholders
- ▲ Identificação de requisitos de negócio
- ▲ Análise de requisitos de sistema
- ▲ Identificação de papéis e responsabilidades
- ▲ Criação do Documento de Escopo
- ▲ Obtenção de consenso e aprovação dos stakeholders

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno deverá ser capaz de:

- ▲ Identificar os stakeholders
- ▲ Definir os requisitos dos stakeholders
- ▲ Identificar considerações
- ▲ Definir a necessidade de negócio formal
- ▲ Identificar razões informais para um projeto de TI
- ▲ Definir o escopo preliminar de um projeto de TI
- ▲ Mapear os requisitos de negócio em requisitos técnicos e funcionais
- ▲ Revisar e verificar os requisitos do projeto com os stakeholders

- ▲ Identificar os papéis e responsabilidades do gerente de projetos, do patrocinador e do time de projetos
- ▲ Identificar os componentes de um documento de escopo
- ▲ Realizar um mapeamento de riscos preliminar
- ▲ Criar um orçamento de estimativa de ordem de magnitude
- ▲ Reconhecer a necessidade de consenso e aprovação dos stakeholders
- ▲ Identificar estratégias para conseguir o consenso entre a gerência e outros stakeholders de projeto

Exercícios de nivelamento

1. O que é definição do escopo?

2. Quem é um stakeholder?

3. Quem cria um documento de definição do escopo?

4. O mapeamento de riscos não faz parte de um documento de escopo:

Verdadeiro ou Falso

5. A aprovação e o consenso dos stakeholders são necessários antes da fase de planejamento de um projeto:

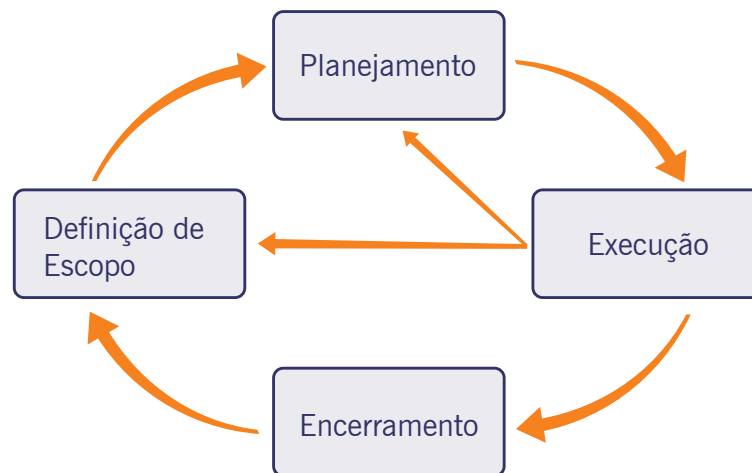
Verdadeiro ou Falso

Apresentação

- ▲ Definição do escopo, a primeira fase do ciclo de vida de um projeto de TI

Nesta sessão estudaremos a definição do escopo, que é a primeira fase do ciclo de vida de um projeto de TI, com a identificação dos stakeholders e requisitos do projeto. O gerente de projetos, os patrocinadores do projeto e o time de projeto serão introduzidos, e seus papéis e responsabilidades detalhados. O documento de escopo e seus vários componentes também serão discutidos em detalhe. A importância de um documento de escopo é enfatizada como um documento padrão que será usado durante o resto do projeto. A figura 2.1 ilustra a definição do escopo e como ela se encaixa no processo de gerenciamento do projeto.

Figura 2.1
Fases de
gerenciamento de
projetos.



Definição do escopo

- ▲ A definição do escopo é a base de qualquer projeto de TI
- ▲ Definir e documentar o escopo é o primeiro passo do gerenciamento de projetos
- ▲ Definir o escopo de um projeto significa:
 - ▲ Identificar o problema ou oportunidade que será endereçada pelo projeto
 - ▲ Os objetivos e metas do projeto
 - ▲ Como o sucesso será medido
 - ▲ Os riscos, obstáculos e considerações que podem afetar o resultado
- ▲ A primeira atividade da identificação do escopo de um projeto inclui avaliar a necessidade de negócios expressa e definir os esforços necessários para atender a tal necessidade
- ▲ O próximo conjunto de atividades é refinar o conceito do projeto

- ▲ À fase de escopo é frequentemente dada menos atenção do que a outras fases de projeto
- ▲ É importante lembrar que a qualidade no planejamento é delimitada pela definição do escopo do projeto
- ▲ Sem um escopo preciso e bem definido, um projeto está fadado ao fracasso
- ▲ Definir o escopo significa identificar claramente um problema, os objetivos e metas do projeto e como serão alcançados

A definição do escopo é a base de qualquer projeto de TI. Definir e documentar o escopo são os primeiros passos do processo do gerenciamento de projetos. Definir o escopo de um projeto significa:

- ▲ Identificar claramente o problema ou oportunidade que será endereçado pelo projeto;
- ▲ Estabelecer os objetivos e metas do projeto;
- ▲ Definir como o sucesso será medido, seus riscos e obstáculos, e ainda considerações que podem afetar o resultado;
- ▲ Análise de custo e benefício;
- ▲ Análise de retorno de investimento (ROI): estimativa da taxa interna de retorno e os delimitadores do projeto (tempo, custo e recursos).

A primeira atividade da identificação do escopo de um projeto inclui avaliar a necessidade de negócios expressa e definir os esforços necessários para o atendimento de tal necessidade (SOTILLE, 2006). O próximo conjunto de atividades estabelece o refinamento do conceito do projeto. Componentes como a identificação dos stakeholders, a análise de requisitos de sistema e o mapeamento de riscos adicionam informações detalhadas à definição do projeto, auxiliando a organizar a definição de delimitadores do projeto.

À fase de escopo é frequentemente dada menos atenção do que a outras fases de projeto. É importante lembrar que a qualidade no planejamento de um projeto é delimitada pela definição do seu escopo, já que sem um escopo preciso e bem definido, o projeto estará fadado a falhar. Todas as fases subsequentes do projeto são baseadas nas informações obtidas e documentadas na fase de delimitação do escopo.



Determinar o escopo é identificar com clareza os objetivos e metas do projeto e o modo como serão alcançados.

Identificando expectativas e necessidades dos stakeholders

- ▲ A identificação das pessoas e organizações que podem ajudar ou atrapalhar o resultado de um projeto é fundamental para o seu sucesso
- ▲ É papel do gerente do projeto realizar duas atividades para garantir que o projeto será realizado:
 - ▲ Identificar os stakeholders
 - ▲ Definir os requisitos dos stakeholders

Durante esta fase são identificados os principais participantes e stakeholders, assim como seus papéis e responsabilidades. Os principais stakeholders incluem patrocinador, cliente, usuários finais, time de projeto, gerentes de projeto, organizações envolvidas e demais entidades ou indivíduos envolvidos com o projeto.

Os requisitos e expectativas dos stakeholders devem ser identificados através de diferentes métodos de comunicação, que incluem entrevistas pessoais, questionários, reuniões de grupo e grupos de foco. Durante a fase de identificação de requisitos dos stakeholders, todas as considerações são anotadas e esta lista é mantida e utilizada durante o ciclo do projeto.

Os seguintes assuntos devem ser discutidos:

- ▲ Identificação dos stakeholders;
- ▲ Definição dos requisitos dos stakeholders.

Identificando os stakeholders

- ▲ Os stakeholders são indivíduos e organizações cujos interesses podem ser afetados pelo projeto. Os stakeholders podem ser:
 - ▲ Proprietários do investimento do projeto
 - ▲ Fonte de recursos financeiros
 - ▲ Cliente
 - ▲ Patrocinador do projeto
 - ▲ Diretor do projeto
 - ▲ Gerente de programa, líder ou coordenador
 - ▲ Time de projeto, grupo ou força de trabalho
 - ▲ Usuários
 - ▲ Grupos de negócio
 - ▲ Público em geral
 - ▲ Mídia

Os stakeholders são indivíduos e organizações cujos interesses podem ser afetados pelo projeto. Podem ser de diversas naturezas e influenciar o projeto em diferentes áreas e momentos. Existem stakeholders que estão presentes em todos os projetos de TI, tais como:

- ▲ O proprietário do investimento do projeto;
- ▲ A fonte de recursos financeiros;
- ▲ O cliente;
- ▲ O gerente do projeto;
- ▲ O time do projeto.

Há também stakeholders que se aplicam em apenas alguns projetos, com sua existência atrelada à disposição organizacional da empresa executora e à natureza do projeto. Podemos citar os seguintes stakeholders como pertencentes a esta categoria:

- ▲ Patrocinador do projeto, presente na maioria dos projetos de TI;
- ▲ Diretor do projeto;
- ▲ Gerente de programa (papel cada vez mais comum), líder ou coordenador;
- ▲ Usuários;
- ▲ Grupos de negócio;
- ▲ Público em geral;
- ▲ Mídia.

É importante identificar os papéis que se aplicam ao projeto e até mesmo propor a ocupação de determinadas funções para garantir a execução aceitável do projeto.

- ▲ Para identificar os stakeholders, normalmente é necessária a análise do ambiente do projeto e a coleta de dados da organização:
 - ▲ Análise do ambiente do projeto
 - ▲ Determinação do tipo de influência
 - ▲ Categorizar o nível de influência
 - ▲ Coletar informações

Para identificar os stakeholders, normalmente é necessária a análise do ambiente do projeto e a coleta de dados da organização:

Análise do ambiente do projeto

Identificação dos grupos que poderão ser afetados pelo projeto ou que poderão influenciá-lo.

Determinação do tipo de influência

Organização dos indivíduos e grupos de acordo com o tipo de influência que eles podem ter. Por exemplo, os stakeholders podem ter contato direto com o resultado

ou produto do projeto. Outro exemplo seria o stakeholder que tenha uma relação hierárquica com o projeto, como controle financeiro ou influência sobre as condições físicas, tecnológicas, comerciais, políticas ou legais do projeto.

Categorizar o nível de influência

Categorizar o nível da influência de cada stakeholder sobre o projeto. Grupos de stakeholders podem compartilhar o mesmo tipo de influência.

Coletar informações

O que é necessário saber sobre cada stakeholder? Onde e como se pode obter a informação? Quem será responsável pela coleta, análise e interpretação dos dados que serão coletados sobre cada stakeholder?

Papéis comuns de stakeholders

Os seguintes stakeholders e seus papéis são comuns em projetos de TI:

Tabela 2.1

Stakeholder	Papel
Patrocinador (sponsor)	O indivíduo ou organização que inicia o trabalho e provê recursos. Um membro da alta gerência é um exemplo de patrocinador. Um cliente que encomendou o projeto pode ser considerado um patrocinador externo.
Cliente	O indivíduo ou organização que irá receber o serviço ou hardware gerado pelo projeto. O cliente pode ser o patrocinador.
Usuários finais	Em um projeto de TI, as pessoas que serão afetadas pelas novas tecnologias.
Organização executora	Os indivíduos que formam o time organizacional de projeto.
Outros indivíduos / organizações	Aqueles influenciados e afetados pelo projeto (como funcionários, consultorias e subcontratados).
Time de projeto	Profissionais técnicos e outros especialistas que servem e estão alocados ao projeto.
Gerente do projeto	O indivíduo responsável por gerenciar o projeto.

Definindo os requisitos dos stakeholders

- ▲ É necessário identificar as necessidades, expectativas e requisitos dos stakeholders para garantir a gestão de fatores críticos para o sucesso de um projeto
- ▲ Para cada stakeholder, o significado de sucesso pode variar
- ▲ Os requisitos podem ser de diversas naturezas:
 - ▲ Podem se relacionar com fatores clássicos do gerenciamento de projetos, como tempo, custo e qualidade
 - ▲ Podem se relacionar com particularidades organizacionais, como mudanças na organização e autoridade para tomada de decisão
- ▲ Também é importante determinar até que ponto o tempo, o custo e a qualidade do projeto são importantes para os diversos stakeholders

É necessário identificar as necessidades, expectativas e requisitos dos stakeholders para garantir a gestão de fatores críticos para o sucesso de um projeto. Os fatores críticos para o sucesso de um projeto são os principais indicadores do fracasso ou do sucesso de um projeto. Estes indicadores mensuram a forma como as pessoas pensam os resultados do projeto. Entretanto, para cada stakeholder, o significado de sucesso pode variar. Sucesso é uma percepção subjetiva, portanto, é uma boa ideia identificar as pessoas que serão afetadas pelo projeto e seus respectivos critérios de sucesso ainda na fase de planejamento do escopo.

Os requisitos podem ter diversas naturezas, podendo tanto se relacionar com fatores clássicos do gerenciamento de projetos (como tempo, custo e qualidade), quanto com particularidades organizacionais, como mudanças na organização, autoridade para tomada de decisão e participação em grupos de trabalho.

Também é importante determinar até que ponto o tempo, custo e qualidade do projeto são importantes para os stakeholders.

Métodos para identificar requisitos

- ▲ Diversos métodos podem ser utilizados para determinar as necessidades dos stakeholders, incluindo:
 - ▲ Reuniões com grupos relacionados ao projeto
 - ▲ Pesquisas de opinião
 - ▲ Entrevistas
- ▲ Cada método necessita empregar:
 - ▲ Questões subjetivas para conhecer todos os pontos de vista
 - ▲ Questões objetivas específicas para focar em áreas específicas

Projetos que dedicam tempo para determinar as expectativas e necessidades daqueles que podem afetar o seu resultado têm probabilidade bem maior de serem finalizados com o feedback positivo de todos os envolvidos. Sugere-se a utilização de métodos como reuniões de grupos de foco, pesquisas de opinião e entrevistas para recolher requisitos — embora, na fase de planejamento do projeto, toda ideia seja bem-vinda. É importante que o gerente de projeto recolha o maior número de opiniões e pontos de vista de todos os stakeholders influentes em um ambiente de projeto. É importante também garantir que áreas específicas sejam endereçadas neste processo.

Os requisitos dos stakeholders irão variar, dependendo da perspectiva do indivíduo. É importante frisar que a determinação das necessidades dos stakeholders deve ser um processo diligente, mas que não pode atrasar a realização do trabalho.

Razões para requisitos inadequados

- ▲ Os requisitos podem estar inadequados por serem:
 - ▲ Incorretos
 - ▲ Obscuros
 - ▲ Inconsistentes
 - ▲ Inexistentes

A elaboração de requisitos tem sido historicamente um problema de gerenciamento de projetos e do processo de licitação de requisitos de negócio. Requisitos incorretos, obscuros, inconsistentes e inexistentes têm sido uma das causas das falhas nos projetos de TI. É de fundamental importância que o gerente do projeto garanta que os requisitos foram listados, acordados e formalmente aceitos por todos os stakeholders, antes do início do projeto.

Cada uma dessas razões de falha normalmente tem uma causa diferente, sendo influenciada por diferentes informações e stakeholders.

Identificando considerações

- ▲ Para garantir o entendimento correto do escopo do projeto e do trabalho a ser realizado, o gerente do projeto deve documentar considerações que delimitem o entendimento com o maior nível de detalhe possível. Estas especificidades podem ser de diversas naturezas:
 - ▲ Contingência
 - ▲ Risco
 - ▲ Recursos de sistema
 - ▲ Novas tecnologias
 - ▲ Mudanças de design

- ▲ Funções de qualidade e de confiabilidade
- ▲ Considerações de gerenciamento
- ▲ Audiência

Enquanto o escopo é revisado e desenvolvido, considerações precisam ser documentadas claramente, de maneira que o time de projetos e os stakeholders concordem com o direcionamento dos componentes básicos do projeto. É importante que uma lista cuidadosa de considerações seja elaborada e mantida durante a execução do projeto.

Estas considerações podem ser relativas a um número de influências de projeto, tais como aspectos relativos ao negócio (Novas tecnologias, Considerações de gerenciamento), a restrições do projeto (Custos, Contingência, Riscos, Funções de qualidade), a características do produto ou serviço em desenvolvimento (Recursos de sistema, Mudanças de design) e aos usuários para os quais o produto ou serviço se destina (Audiência do projeto).

Identificar e documentar considerações ao longo da vida do projeto é um fator crítico para o seu sucesso.

Identificando requisitos de negócio

- ▲ Toda necessidade por um projeto está associada a uma necessidade de negócio que justifique um investimento
- ▲ A identificação de requisitos de negócio deve ser observada pelo gerente do projeto como uma referência para a realização do trabalho
- ▲ Desta forma, é imprescindível definir e, se for o caso, documentar:
 - ▲ A necessidade de negócio que o projeto atenderá
 - ▲ As motivações informais para um projeto
 - ▲ O conceito preliminar do projeto

A maioria dos projetos de TI é motivada pelas necessidades de negócio que beneficiarão uma organização a longo prazo. Diferentes indivíduos e stakeholders em um projeto possuem opiniões distintas sobre o projeto. Um Balanced Scorecard pode ser usado para diferenciar os stakeholders e suas opiniões, com métricas para mensuração do sucesso. Um documento de conceito de projeto também é preparado neste estágio, incluindo os entregáveis finais e suas funcionalidades associadas. Os seguintes tópicos serão discutidos:


- ▲ Definição de necessidade de negócio;
- ▲ Motivações informais de projeto;
- ▲ O conceito de projeto preliminar.

Definição de necessidade de negócio

- ▲ A adequação dos projetos ao planejamento organizacional de uma empresa é um fator importantíssimo para justificar a existência dos mesmos
- ▲ Justificativas de negócio, como lucro e retorno de investimento, devem ser consideradas antes de se iniciar um investimento
- ▲ Os requisitos de negócio são identificados e definidos para responder a questões como as seguintes:
 - ▲ Nossos projetos adicionam valor ao negócio?
 - ▲ Trazem benefícios realmente necessários ao negócio?
 - ▲ Como está a performance do departamento de TI em completar seus projetos com sucesso, e como melhorar seus índices atuais?
 - ▲ Quão bem os projetos antecipam requisitos futuros?

Os projetos precisam estar aderentes aos objetivos de longo prazo de uma empresa. Todos os projetos são investimentos e devem ter uma justificativa de negócio desde o princípio. As necessidades de negócio são tipicamente mensuradas por fatores como lucro, retorno de investimento, novos negócios e aumento no faturamento da empresa. Entretanto, este foco em métricas financeiras nem sempre é suficiente para determinar se um projeto, de fato, irá adicionar valor à empresa.

É importante identificar os requisitos de negócio, para que se possa entender o portfólio de projetos de uma empresa como uma função do negócio. Cada projeto de uma organização precisa agregar valor e trazer benefícios de diferenciação ao seu negócio. Ao se entender essa relação, será possível também identificar fatores de falha dos projetos, além da capacidade dos projetos em antecipar requisitos futuros de negócio e avaliar o departamento de TI em uma organização, de maneira a melhorar a sua performance e seus índices de sucesso de projetos.

 Todos os projetos, desde o princípio, necessitam de uma justificativa de negócio.

Requisitos balanceados

- ▲ O método de Balanced Scorecard:
 - ▲ Reconhece que as métricas financeiras por si só não são suficientes para mensurar a performance da empresa
 - ▲ Desta forma, focar em métricas financeiras pode provocar desvantagem competitiva

O sucesso ou falha de um projeto deve ser dimensionado como uma contribuição ao plano estratégico de negócios ou deve ser visualizado em uma métrica de Balanced Scorecard que confira um significado ao negócio.

O método Balanced Scorecard, desenvolvido no início dos anos 90 por David Norton e Robert Kaplan, reconhece que as métricas financeiras por si só não são suficientes para mensurar a performance da empresa. Desta forma, focar em métricas financeiras pode gerar desvantagem competitiva.

A tabela 2.2 identifica as quatro maiores perspectivas do Balanced Scorecard, métricas e stakeholders típicos:

Stakeholders	Ponto de vista	Métricas típicas
Executivos sênior, diretores e acionistas	Viabilidade econômica	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Valor das ações ▲ Aumento da receita ▲ Aumento de lucros
Clientes externos	Valor para o cliente	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Participação de mercado ▲ Satisfação dos clientes ▲ Taxa referencial ▲ Retenção
Pessoas executando o trabalho	Duração do processo e uso eficiente de recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Tempo de ciclos ▲ Custo de serviços
CEO e arquitetos do plano de negócios de longo prazo	Eficiência da organização na adaptação a mudanças de condições	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Adaptabilidade ▲ Satisfação dos funcionários ▲ Compartilhamento e obtenção de conhecimento ▲ Disponibilidade da informação

Tabela 2.2
Perspectivas do
Balanced
Scorecard.

Exercício de fixação 1 – Determinando e refinando necessidades de negócio

A empresa Pass Point é especializada na venda de produtos químicos agrícolas a clientes comerciais e fazendeiros. Recentemente, esta empresa passou por um processo de fusão com outra empresa e, assim, expandiu seu território. O objetivo estratégico da nova empresa é liderar o aumento da receita no setor através do aumento da base de clientes, permanecendo competitiva no ambiente de negócios e se beneficiando de sinergias de custo planejadas como resultado da fusão das duas empresas.

Um novo sistema de infraestrutura será desenvolvido e terá uma função prioritária neste objetivo, pois vai ajudar a eliminar a duplicidade, melhorar o foco, reduzir requisitos de recursos e utilizar o que há de melhor em termos de tecnologia e processos.

A organização de vendas deverá melhorar as taxas de performance de vendas, como resultado de um processo de compras bem definido, com armazenamento de informações da contabilidade de clientes, de informações competitivas, atribuições automáticas de preço, compensação automática e redução de intervalos de produto.

O centro de distribuição se beneficiará do aumento do controle de gerenciamento de estoque, da seleção automática de rotas e métodos de envio, e ainda de um entendimento mais efetivo do setor de compras acerca das atividades do departamento de vendas.

A satisfação dos clientes e sua retenção são esperadas, porque os clientes tanto continuarão a receber os melhores produtos disponíveis, quanto se beneficiarão do resultado do novo sistema, por muitas das razões dos departamentos de vendas e distribuição.

Na tabela 2.3, defina as necessidades de negócio da empresa Pass Point, descrevendo como se relacionam com as perspectivas financeira, do cliente, do negócio e da aprendizagem e crescimento.

Tabela 2.3

Perspectiva	Necessidade de negócio
Financeira	
Clientes	
Negócios internos	
Aprendizagem e crescimento	

Motivações informais de projeto

- ▲ A verdadeira motivação de um projeto pode ser mais do que uma clara justificativa de negócios capturada em um Balanced Scorecard
- ▲ Um projeto pode ser motivado por fatores políticos e de poder como:
 - ▲ Prestígio
 - ▲ Necessidade de utilizar orçamento (para conseguir mais no ano subsequente)

Entretanto, capturar a verdadeira motivação de um projeto vai além de capturar uma justificativa clara de negócios em um Balanced Scorecard. Projetos têm muitos fatores associados a sua existência e a própria politicagem inerente às organizações se desdobra em outros fatores motivadores, tais como prestígio interno e a necessidade de utilizar orçamento (para conseguir mais no ano subsequente).

Exercício de fixação 2 – Motivações informais

Um gerente de divisão no departamento de contabilidade iniciou uma requisição para a melhoria de um novo sistema usado por seus funcionários.

Você se reúne com a representante dos usuários, que diz estar com dificuldades em encontrar razões para melhorar o sistema. Ela não foi capaz de identificar onde o sistema está falhando, em termos de performance e funcionalidade, mas acredita que as melhorias darão ao sistema mais funcionalidades e o farão parecer mais robusto. Em uma reunião com o time de projetos, que originalmente projetou o sistema, você é informado de que estas melhorias não são necessárias e não estavam descritas nos requisitos iniciais de sistema definidos pelos atuais usuários.

Há um rumor de que este departamento fez uso reduzido de seu orçamento anual originalmente projetado (e alocado), e que o orçamento será perdido se não for utilizado dentro deste ano fiscal, o que ocasionará em cortes de alocação de recursos no orçamento do próximo ano.

Seus recursos de TI estão atualmente comprometidos com vários outros projetos de alta prioridade em desenvolvimento. Trabalhar nesse projeto irá requerer a re-alocação destes excelentes recursos técnicos, o que definitivamente terá um impacto negativo nos projetos existentes e em seus prazos de entrega.

1. Em sua opinião, este projeto deve ser iniciado? Explique sua resposta.

2. Enquanto gerente de projetos, você conclui que esse projeto está sendo requisitado exclusivamente por uma motivação informal?

Conceito preliminar de projeto

- ▲ Antes de iniciar o planejamento do projeto, garanta que uma descrição acurada e precisa será realizada
 - ▲ Neste momento, a organização executora deve fornecer uma definição conceitual do projeto, a ser refinada até atingir um nível de detalhamento aceitável
- ▲ Uma definição de conceito de projeto:
 - ▲ Descreve o produto final
 - ▲ Esclarece a funcionalidade do produto final, utilizando exemplos concretos se necessário
 - ▲ Disponibiliza um foco para o planejamento do projeto

O conceito preliminar do projeto já possui a responsabilidade de descrever o produto ou serviço a ser produzido pelo projeto, de maneira a esclarecer as funcionalidades do produto final. Quando os requisitos são descritos em termos abstratos, são mais difíceis de entender do que quando descritos através de exemplos concretos de como sua funcionalidade será alcançada. Em resumo, o conceito preliminar do projeto é tal que fornece um foco para o planejamento do projeto em si.

Se o seu projeto é orientado para pesquisa ou investigação, pode ser possível que não haja uma definição do conceito do projeto, criado quando há uma ideia clara para uma solução proposta. Alguns projetos começam apenas com uma necessidade de negócio. Muitos projetos, entretanto, começam com um conceito geral de solução, esta que deve ser avaliada em termos de sua exequibilidade. Só depois serão projetados, desenvolvidos e testados.

Por exemplo, requisitos de negócio podem sugerir a necessidade de um sistema mais inteligente para os negócios. Uma definição preliminar do conceito do projeto incluiria uma discussão dos requisitos de negócio, uma definição da funcionalidade necessária pelo novo sistema e uma ou mais propostas de como esta funcionalidade será obtida.

- ▲ O documento de conceito preliminar do projeto deve incluir:
 - ▲ Uma avaliação do projeto proposto
 - ▲ Uma análise preliminar de riscos
 - ▲ Impacto no tempo, no custo e nos requisitos de performance do sistema
 - ▲ Uma discussão do potencial impacto nos recursos da empresa

Os elementos de um documento que define o conceito do projeto precisam conter desde a descrição inicial do produto ou serviço, assim como estabelecer métricas de sucesso e iniciar o planejamento do projeto, como uma análise inicial de riscos e da influência de aspectos como tempo, custo e qualidade nos requisitos de performance do sistema, além de uma descrição acerca da forma como os recursos da empresa serão impactados pelo investimento que será iniciado.

O conceito preliminar do projeto não precisa ser um documento de planejamento, mas é importante que verdadeiramente inicie o processo de planejamento do projeto.

- ▲ Para desenvolver o documento de conceito, responda as seguintes questões:
 - ▲ Qual a direção estratégica da organização?
 - ▲ Quais as necessidades organizacionais atuais e deficiências do sistema existente?
 - ▲ Quais necessidades de negócio serão satisfeitas com o desenvolvimento do novo sistema?
 - ▲ Que fatores técnicos, ambientais e econômicos devem ser considerados para o sucesso do sistema?
 - ▲ Quais são os métodos alternativos para se alcançar o mesmo objetivo?
 - ▲ Que recursos da empresa serão necessários para suportar o desenvolvimento do sistema?

Existem diversas questões que precisam ser endereçadas no conceito preliminar do projeto. Tais questões devem posicionar o projeto, elencar sua importância e fornecer elementos suficientes para discernir o que se espera do projeto no contexto organizacional. Para tanto, é importante que o conceito do projeto apresente informações relacionando o projeto com a direção estratégica da organização, e o planejamento estratégico com as necessidades organizacionais e com as deficiências dos mecanismos atuais da organização.

Além disso, neste ponto, já se pode iniciar uma discussão técnica a respeito dos métodos de desenvolvimento do projeto, incluindo considerações e restrições de recursos, tempo e qualidade e a correlação de fatores de ordem técnica, ambiental e econômica que, se satisfeitos, garantam o sucesso do produto ou serviço em desenvolvimento pelo projeto.

Realizando uma análise de requisitos de sistema

- ▲ Após definir o conceito do projeto, pode-se partir para um maior detalhamento técnico em termos de projeto
 - ▲ Neste ponto pode ser realizada uma tradução das necessidades identificadas em requisitos técnicos e funcionais
- ▲ Impreterivelmente, o gerente do projeto e a organização executora precisam realizar:
 - ▲ Uma revisão dos requisitos de negócio
 - ▲ Uma listagem dos requisitos técnicos e funcionais
 - ▲ A definição de critérios de sucesso para o projeto
 - ▲ Após todo o processo, uma revisão e verificação de requisitos com stakeholders

Uma análise de requisitos de sistema envolve a tradução das necessidades do negócio e dos requisitos e sua transformação em requisitos técnicos e funcionais. Tal tradução ajuda na preparação de um plano de projetos, na alocação de recursos e na atualização de processos de negócio.

A análise de requisitos de sistema é seguida por uma revisão e verificação dos requisitos do projeto com os stakeholders. Isto é necessário para verificar todos os requisitos e obter qualquer informação desejada, evitando assim problemas durante o ciclo de vida do projeto. Os seguintes tópicos serão discutidos:

- ▲ Revisão dos requisitos de negócio;
- ▲ Requisitos técnicos e funcionais;
- ▲ Critérios de sucesso;
- ▲ Revisar e verificar requisitos.

Revisão dos requisitos de negócio

- ▲ É de responsabilidade do gerente do projeto de TI a manutenção da correlação entre o projeto e os requisitos de negócio, para garantir que o projeto não se afaste de seu objetivo principal
- ▲ Os requisitos do projeto precisam ser continuamente visitados pelo time do projeto, durante todo o seu ciclo de vida, desde as fases de licitação de requisitos, definição de escopo, planejamento e execução

O gerente de projetos de TI precisa manter a conexão entre o projeto e os requisitos de negócio para garantir que o projeto não se afaste de seu objetivo principal. Os requisitos de negócio devem ser revisados durante todo o ciclo de vida do projeto, desde as fases de licitação de requisitos, definição de escopo, planejamento (através do fluxo de atividades) e também na execução (através de revisões formais e informais).

- ▲ Requisitos funcionais descrevem o que o sistema precisa fazer para que o seu uso tenha sucesso
 - ▲ Que serviços são necessários?
 - ▲ Como o sistema deve reagir a entradas particulares?
 - ▲ Como o sistema deve se comportar em situações particulares?
 - ▲ O que o sistema não deve fazer?

Requisitos funcionais e técnicos

Requisitos funcionais descrevem o que o sistema precisa fazer para que o seu uso tenha sucesso. As questões que precisam ser levantadas podem incluir:

- ▲ Que serviços são necessários?

- ▲ Como o sistema deve reagir a entradas particulares?
- ▲ Como o sistema deve se comportar em situações particulares?
- ▲ O que o sistema não deve fazer?

Requisitos técnicos descrevem o contexto no qual o sistema deve trabalhar, incluindo o sistema operacional, a topologia cliente/servidor e os protocolos de rede, interfaces de hardware, entre outros.

A figura 2.2 serve como modelo para determinar como os requisitos de negócio se relacionam com os requisitos técnicos e funcionais do projeto. Cada um dos requisitos pode ser listado no cabeçalho apropriado. Então se pode usar um X ou uma numeração, na matriz, para determinar o grau de adequação do requisito técnico e funcional ao requisito de negócio.

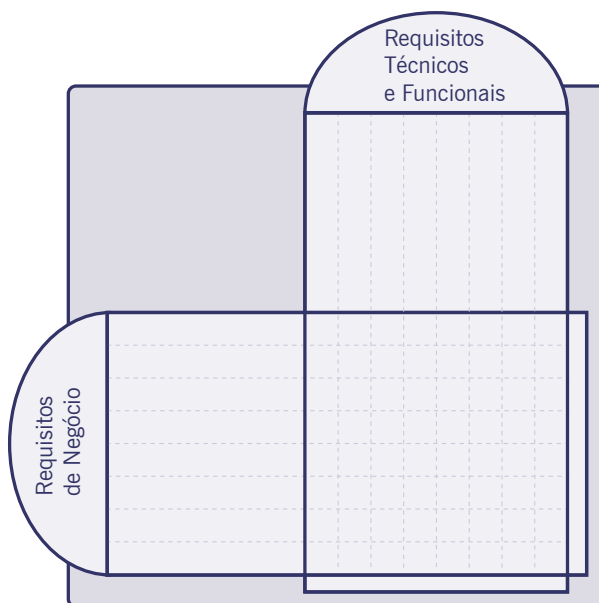


Figura 2.2
Requisitos de
negócio X
requisitos
técnicos/
funcionais.

Regulamentações da indústria e requisitos

- ▲ Requisitos relacionados com regulamentações também devem ser considerados em projetos
- ▲ Estes requisitos, se não satisfeitos, podem colocar em risco a aceitação dos entregáveis finais do projeto
- ▲ O gerente do projeto precisa garantir que fatores podem afetar o produto e identificar considerações para garantir que estes são endereçados

Requisitos relacionados com regulamentações também devem ser considerados em quaisquer projetos. Estes requisitos, se não satisfeitos, podem colocar em risco a aceitação dos entregáveis finais do projeto. É papel do gerente de projetos pesquisar as especificidades que podem afetar o produto e garantir que sejam endereçadas na definição do escopo do projeto.

Alguns projetos necessitam de adequação a regulamentações e regras governamentais. Neste caso, é necessário garantir que toda documentação destas regulamentações seja seguida.

Critérios de sucesso

- ▲ As metas e os objetivos de um projeto devem ser claros
- ▲ Os seguintes critérios são úteis para garantir a confiabilidade de um objetivo:
 - ▲ Faz sentido: endereça uma ou mais necessidades de negócio
 - ▲ Mensurável: operacionalmente definido de maneira que pode ser avaliado usando métodos quantitativos e qualitativos
 - ▲ Gerenciável: escrito em um nível de detalhe tal que sua execução pode ser atribuída, acompanhada e monitorada, com revisões periódicas e deadlines (datas de finalização)

O gerente do projeto precisa também garantir que os objetivos do projeto são compreendidos por todos aqueles que tiverem acesso ao plano do projeto. É importante assegurar-se de que o entendimento das metas de um projeto existe segundo um número de critérios previamente definido. Cada objetivo precisa ser classificado segundo estes critérios, e a confiabilidade do projeto pode ser associada à confiabilidade dos objetivos que o compõem. Sugerimos os seguintes critérios para tal fim, mas podem existir outros, de acordo com a necessidade de cada projeto:

- ▲ **Faz sentido** – endereça uma ou mais necessidades de negócio;
- ▲ **Mensurável** – operacionalmente definido de maneira que pode ser avaliado usando métodos quantitativos e qualitativos;
- ▲ **Gerenciável** – escrito em um nível de detalhe tal que sua execução pode ser atribuída, acompanhada e monitorada, com revisões periódicas e deadlines (datas de finalização).

Exercício de fixação 3 – Requisitos de negócio

1. Formule questões específicas que podem ser usadas junto aos usuários finais de um sistema em desenvolvimento para identificação dos requisitos do negócio.

2. Identifique esses possíveis requisitos de negócio.

3. Identifique possíveis requisitos técnicos e funcionais para o projeto de desenvolvimento de um sistema.

4. Defina critérios de sucesso para os requisitos técnicos e funcionais identificados.

Revisando e verificando requisitos

- ▲ O objetivo de uma revisão de requisitos é verificar o entendimento mútuo dos requisitos com o cliente
- ▲ Se uma reunião face a face não é possível, ainda assim é crítico identificar e obter concordância em diversos pontos
- ▲ Se uma informação estiver incompleta ou faltando, é papel do gerente de projetos endereçá-la antes de avançar com o projeto

O objetivo para uma revisão de requisitos é verificar o entendimento mútuo dos requisitos com o cliente. Se uma reunião face a face não é possível, ainda assim é crítico identificar e obter concordância em diversos pontos.

Se alguma informação estiver incompleta ou faltando, é papel do gerente de projetos levá-la antes de avançar no progresso do projeto.

Identificando papéis e responsabilidades

- ▲ Existe um grupo de stakeholders comuns a todo projeto de Tecnologia da Informação
- ▲ A identificação das pessoas (ou organizações) que possuem a responsabilidade de desempenhar estes papéis é fundamental para o sucesso
- ▲ Espera-se que o gerente do projeto, o patrocinador do projeto e o time do projeto estejam ativamente envolvidos com o trabalho durante todo o seu ciclo de vida
- ▲ É importante documentar até onde vai o trabalho de cada um, e em que momento o trabalho de outro inicia em situações típicas de projeto no documento do escopo

Nesta sessão são identificados diversos participantes fundamentais em um projeto – incluindo o gerente do projeto, o patrocinador e o time de projeto. Um gerente de projeto é reconhecido como o indivíduo responsável por gerenciar o orçamento, cronograma, recursos e por se comunicar regularmente com os stakeholders. Um patrocinador de projeto possui um papel ativo em acompanhar o progresso geral do projeto, em orientar mudanças de cronograma e escopo e em tomar decisões finais acerca da continuidade e finalização do projeto.

O gerente de projetos

- ▲ O gerente de projetos lidera o time que constrói a solução, e deve:
 - ▲ Estimar o projeto baseado em atividades direcionadas a negócio
 - ▲ Trabalhar com políticas de utilização de métodos, ferramentas, escopo e calendários para garantir a exequibilidade do projeto
 - ▲ Liderar o time para garantir que o resultado do projeto seja conseguido dentro do cronograma, do orçamento e da qualidade requeridas
 - ▲ Motivar o time
 - ▲ Reconhecer uma crise e ser capaz de responder apropriadamente
 - ▲ Se comunicar de forma clara e regular com o time do projeto e stakeholders
 - ▲ Manter uma visão clara dos objetivos do projeto

A maioria das organizações não possui regras para o gerenciamento de projetos. A maioria dos gerentes de projeto não gerencia, mas administra: organizam reuniões, tomam nota e preparam minutas. Os gerentes de projeto precisam ter a habilidade e a autoridade para tomar decisões e arcar com riscos. Tal autoridade requer credibilidade e confiança dos executivos sênior e dos gerentes de negócio, algo que muitos gerentes de projeto ainda não possuem nos dias de hoje.

O gerente de projetos lidera o time que constrói a solução. Ele precisa estar envolvido com todas as fases do investimento, para garantir a realização do trabalho. É responsabilidade do gerente do projeto estimar o projeto baseado em

atividades direcionadas ao negócio e administrar e motivar o time, reconhecendo crises e desenvolvendo a capacidade de mitigá-las. O gerente do projeto é responsável ainda pela manutenção do foco, garantindo que os objetivos do projeto serão atingidos e a continuidade da comunicação, tanto com o time do projeto quanto com os stakeholders.

O gerente do projeto deve trabalhar como líder e, como tal, precisa garantir que o projeto é exequível, trabalhando com políticas de utilização de métodos, ferramentas, escopo e calendários. A liderança do projeto precisa garantir o seu resultado, dentro do cronograma, orçamento e qualidade requeridos.

O patrocinador do projeto

- ▲ Representa o segmento de negócio com o maior interesse na saída do projeto
- ▲ Para projetos em grandes empresas, o patrocinador pode ser um dos chefes de departamento, um diretor ou um gerente de alto nível
- ▲ Os patrocinadores:
 - ▲ Mantêm interesse contínuo e informado sobre o progresso do projeto
 - ▲ Participam das decisões do projeto
 - ▲ Monitoram o trabalho para encontrar sinais de descontrole no escopo e cronograma
 - ▲ Orientam o gerente e o time do projeto em caso de mudanças de escopo
 - ▲ Empregam ferramentas de avaliação do projeto para ajudar o gerenciamento do portfólio
 - ▲ Agem como um recurso final de governança para decidir quando um projeto deve ser continuado ou suspenso

O patrocinador do projeto representa o interesse do negócio no projeto. É sua responsabilidade garantir que o resultado produzido pelo projeto esteja alinhado com a necessidade de negócio que se vislumbra atender com o investimento. Os patrocinadores de projeto podem ocupar as mais diversas posições em uma organização – em grandes empresas, é comum ocuparem responsabilidades de chefe de departamento, diretor ou de gerente de alto nível.

Os patrocinadores precisam ter participação ativa nas decisões do projeto, mantendo o interesse contínuo no progresso do projeto. É de responsabilidade do patrocinador monitorar o trabalho e orientar o gerente do projeto em situações críticas (como a necessidade de uma mudança de escopo) e sinalizar quando sinais de descontrole forem identificados no escopo e cronograma.

É importante que um patrocinador tenha a prática de empregar ferramentas de avaliação do projeto para ajudar o gerenciamento do portfólio, com o objetivo de agir como um recurso final de governança para decidir quando um projeto deve ser continuado ou suspenso.

O time de projetos

- ▲ O papel do time do projeto é trabalhar nos entregáveis do projeto dentro do prazo permitido e com o nível de qualidade esperado
 - ▲ Focar nos requisitos e no escopo do projeto
 - ▲ Monitorar e gerenciar seu próprio cronograma
 - ▲ Identificar e comunicar riscos em potencial

O papel do time do projeto é executar o trabalho planejado e, assim, trabalhar nos entregáveis do projeto no prazo permitido e com o nível de qualidade apropriado. Um time de projetos efetivo tem em cada membro alguém que pensa como um gerente de projetos dentro do escopo do trabalho sob sua responsabilidade.

É importante que cada membro do time do projeto tenha a percepção de onde o seu trabalho se encaixa no projeto como um todo, com a possibilidade de relacionar suas atividades com os requisitos e com o escopo do projeto. Cada membro do time do projeto precisa ter certo conhecimento em gerenciamento de projetos, para que possa monitorar e gerenciar seu próprio cronograma, e identificar e comunicar riscos em potencial.

Criando um documento de escopo

- ▲ Após a identificação dos stakeholders e da documentação de cada uma de suas responsabilidades, o gerente do projeto terá elementos suficientes para descrever o que o projeto realizará
- ▲ O documento de escopo contém os requisitos do projeto e estratégias para atendê-los
- ▲ É importante que o gerente do projeto utilize o documento de escopo durante todo o ciclo de vida do mesmo, como uma referência para seu trabalho

Um documento de escopo contém os requisitos e direções gerais para o projeto. É usado durante todo o projeto e, neste ponto, o objetivo do gerente do projeto deve ser conseguir a aprovação dos stakeholders e da alta gerência. Um documento típico de escopo contém objetivos do projeto, entregáveis, orçamento, recursos necessários, critérios de aceitação e sucesso, prioridades, responsabilidades e um cronograma de marcos de alto nível. Uma análise preliminar dos riscos é realizada logo após a aprovação de um documento de escopo. Um orçamento top-down é criado ao se considerar todos os requisitos do projeto e os recursos necessários. A seguir os seguintes tópicos serão discutidos:

- ▲ O que é escopo;
- ▲ Componentes de um documento de escopo;
- ▲ Documentando diferenças;



- ▲ Realizando uma análise inicial de riscos;
- ▲ Criando um orçamento top-down.

O que é escopo?

- ▲ O escopo é definido como a soma dos produtos e serviços que serão disponibilizados como um projeto
- ▲ Detalha como cada entregável será preparado e apresentado
- ▲ Ditado pelos requisitos de negócio do cliente e pela metodologia de desenvolvimento
- ▲ O documento de escopo:
 - ▲ Ajuda a estabelecer estes limites e funções, definindo uma linha de base do projeto e seus elementos
 - ▲ Define os requisitos do projeto, provê foco e direção e é um veículo para obtenção de aprovações

O escopo é geralmente definido como a soma dos produtos e serviços que serão disponibilizados como um projeto. Pode também detalhar como cada **entregável** (deliverable) será preparado e apresentado. O escopo é normalmente ditado pelos requisitos de negócio do cliente e pela metodologia de desenvolvimento. Definir o escopo significa chegar a um entendimento comum dos maiores delimitadores do projeto e das funções de negócio que o projeto irá incorporar. O documento de escopo ajuda a estabelecer estes limites e funções, define uma linha de base do projeto e vários elementos do mesmo. Sem esta linha de base, o esforço do trabalho, o tempo para sua finalização e os critérios de sucesso para a avaliação final poderiam ser expandidos indefinidamente, tomando proporções irrealistas e não gerenciáveis.

A falha na definição do escopo, no começo de um projeto, impossibilita ao gerente a determinação dos critérios de sucesso, custo, tempo ou recursos necessários para a finalização do projeto.



Um documento de escopo define os requisitos do projeto, provê foco e direção e é um veículo para obtenção de aprovações.

Entregável

Termo utilizado em gerenciamento de projetos para descrever um objeto (tangível ou não) produzido como resultado de um projeto ou fase de projeto, que deverá ser entregue a um cliente (interno ou externo).

Componentes de um documento de escopo

- ▲ Existem componentes típicos de um documento de escopo que precisam estar presentes para que o documento tenha força suficiente para ser utilizado como referência
- ▲ Use a lista a seguir como um checklist da maioria desses componentes:
 - ▲ Objetivos do projeto – o que o projeto deseja alcançar
 - ▲ Entregáveis – o que vai existir que não existia antes
 - ▲ Limites:
 - ▲ O que será e o que não será incluído
 - ▲ O que foi pré-determinado versus o que pode ser escolhido por ocasião do projeto
 - ▲ Critérios de sucesso – o que necessita ser demonstrado antes que o projeto seja considerado um sucesso
 - ▲ Prioridades – priorizar custo, cronograma e escopo
 - ▲ Riscos e considerações
 - ▲ Orçamento geral
 - ▲ Responsabilidades – uma lista das pessoas com autoridade para tomada de decisão e seus papéis
 - ▲ Cronograma de marcos de alto nível para os principais entregáveis, revisões e finalização do projeto

Um documento de escopo tipicamente define:

- ▲ Objetivos do projeto – o que o projeto deseja alcançar em cada uma de suas fases. Não se trata apenas do resultado final, mas pode detalhar aspectos como atualização de ativos organizacionais, posicionamento estratégico, desenvolvimento de fornecedores, entre outros;
- ▲ Entregáveis – o que vai existir que não existia antes, em termos concretos. Pode ser um documento, um script; um trecho de código, um ambiente etc;
- ▲ Limites:
 - ▲ O que será e o que não será incluído – é de fundamental importância garantir que as expectativas estejam bem definidas no documento de escopo;
 - ▲ O que foi pré-determinado versus o que pode ser escolhido por ocasião do projeto. Exemplo: o pacote a ser utilizado no desenvolvimento foi pré-determinado e o gerente de projetos precisa utilizar um certo grupo de pessoas.
- ▲ Critérios de sucesso – o que necessita ser demonstrado antes que o projeto seja considerado um sucesso;
- ▲ Prioridades – priorizar custo, cronograma e/ou escopo;

- ▲ Riscos e considerações – já é hora de levantar aspectos que podem influenciar o projeto negativamente ou positivamente. É importante estabelecer o entendimento comum destes aspectos;
- ▲ Orçamento geral;
- ▲ Responsabilidades – os stakeholders, as pessoas com autoridade para tomada de decisão e seus papéis;
- ▲ Um cronograma de marcos de alto nível para os principais entregáveis, revisões e finalização do projeto.

Documentando diferenças

- ▲ A declaração de trabalho do projeto descreve o prazo, custo e a qualidade do projeto em termos de requisitos e limites
- ▲ Deve incluir o que foi discutido na fase de escopo e englobar tudo o que possa dar foco ao projeto
- ▲ Um documento de escopo é diferente de uma estrutura analítica de projeto (EAP ou WBS) ou de um plano de projetos, pois incorpora elementos de mais alto nível de cada um destes documentos
 - ▲ A EAP e o plano de projetos são desenvolvidos a partir do documento de escopo
 - ▲ Cada um dos documentos subsequentes, desenvolvidos à medida que o projeto progride, é uma expansão da informação contida no documento de escopo

Algumas vezes, um documento de escopo inclui apenas os limites do projeto, mas neste curso propomos que ele seja mais abrangente, incluindo todos os itens discutidos na fase de escopo e englobando tudo o que possa agregar valor e conferir foco ao projeto.

A declaração de trabalho do projeto (statement of work) normalmente descreve o tempo, custo e a qualidade do projeto em termos de requisitos e limites. Neste curso, a declaração de trabalho do projeto é entendida como um subconjunto do documento do escopo.

Da mesma forma, um documento de escopo é diferente de uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP) – ou Work Breakdown Structure (WBS) – ou de um plano de projetos, pois incorpora os elementos de mais alto nível de cada um destes documentos. A EAP e o plano de projetos são inicialmente desenvolvidos a partir das informações contidas no documento de escopo. Cada um dos documentos subsequentes, desenvolvidos à medida que o projeto progride, é uma expansão da informação contida no documento de escopo.

Um documento de escopo pode incluir elementos de alto nível de um plano para esclarecer requisitos de tempo e custo, mas tipicamente não inclui a informação num nível de detalhamento requerido por uma declaração de trabalho do projeto ou de uma EAP.

Realizando uma análise preliminar de riscos

- ▲ Todos os riscos técnicos e de negócio possíveis devem ser elencados, com a avaliação de seus efeitos no projeto
- ▲ A análise preliminar de riscos ajudará no planejamento de negócios que pode ser necessário por causa do projeto

Com o objetivo de direcionar o processo de planejamento e no entendimento do projeto em termos estratégicos e organizacionais, é necessária a realização de uma análise preliminar de riscos. Não se trata de uma análise de riscos extremamente detalhada: neste ponto, é importante elencar, sobretudo, riscos técnicos e de negócio que possam influenciar a continuidade ou o cumprimento do ciclo de vida do projeto. É importante também, se possível, adicionar no documento de escopo e avaliar os possíveis efeitos destes riscos no projeto.

Criando um orçamento top-down

- ▲ Um orçamento top-down é um objetivo de custos baseado no negócio, nos requisitos funcionais e em considerações de recursos
- ▲ Deve incluir fundos adicionais como contingência a riscos
- ▲ Também chamado de orçamento de ordem de magnitude, deve servir como referência ao planejamento
- ▲ Pode ser desenvolvido baseado em experiências passadas

Neste ponto, pode-se também incluir uma ideia geral acerca do custo do projeto, através de um orçamento top-down. Este orçamento não é necessariamente uma linha de base de custos, mas um número de ordem de magnitude — que pode ser obtido com base em experiências passadas com projetos parecidos —, que servirá para direcionar o planejamento do projeto, e impedir que este processo de planejamento estime um trabalho que não atenda de fato aos objetivos de negócio da organização, ou realize um trabalho desnecessário. Se possível, o orçamento top-down já deve incluir fundos adicionais, como contingência a riscos previamente elencados.

Obtendo consenso e aprovação dos stakeholders

- ▲ Após a elaboração do documento do escopo, é importante obter a aprovação dos stakeholders
- ▲ O consenso e a aprovação garantem a sustentabilidade do projeto:
 - ▲ Aliando as expectativas dos stakeholders em relação ao que será realizado
 - ▲ Auxiliando na compreensão do trabalho
 - ▲ Servindo como uma referência para resolução de conflitos

A obtenção do consenso e da aprovação dos stakeholders em respeito ao documento de escopo é um passo importante que deve ser concluído antes da iniciação do planejamento do projeto (CARVALHAL *et al*, 2007). A obtenção do consenso ajuda no progresso sustentável do projeto, pois alia as agendas dos stakeholders com o projeto e impede que os mesmos criem obstáculos para o gerente de projetos.

A compreensão detalhada do documento do escopo, da estrutura de gerenciamento da empresa e da estratégia de negócios ajudará na obtenção do consenso da maioria dos stakeholders.

Importância do consenso

- ▲ A obtenção de consenso garante que os stakeholders trabalhem na mesma direção, cumprindo os objetivos do projeto
- ▲ É importante garantir que os principais afetados pelo projeto possuam a mesma percepção do trabalho, para evitar a oposição da alta gerência
 - ▲ O consenso deve ser concreto e registrado no documento de escopo do projeto
 - ▲ Sem um acordo, requisitos adicionais podem complementar o escopo – podendo trazer riscos em termos de custo, qualidade e cronograma

A falta de consenso faz com que os diversos stakeholders trabalhem em direções opostas. Esta oposição pode ser não intencional, e acontece especialmente quando os stakeholders possuem percepções diferentes do que o projeto deve fazer e, sendo assim, da forma como eles devem apoiá-lo. Os stakeholders que não apoiam o projeto podem sabotá-lo de diversas formas: minando a autoridade do gerente de projeto, dificultando a alocação de recursos, adicionando novos requisitos ou dificultando a aprovação de entregáveis do projeto.

O gerente do projeto precisa entender que, no momento em que os stakeholders dizem que apoiam o projeto, deve haver um acordo concreto e documentado do escopo do projeto. Sem um acordo, requisitos adicionais podem ser trazidos ao escopo mais tarde – o que certamente impactará o custo, a qualidade e o cronograma do projeto.

Se a obtenção do consenso entre a gerência do projeto e os stakeholders de um projeto não ocorre, o esforço do projeto pode aumentar exponencialmente e a habilidade do gerente de projeto de cumprir os prazos, requisitos de qualidade e especificações dos entregáveis será questionada, pois depende tanto do gerenciamento em si quanto da concordância dos stakeholders a respeito de cada componente do documento do escopo.

Sendo assim, é crucial para a saúde do projeto que todos os stakeholders atestem sua concordância formal, uma vez que o consenso foi obtido no documento de escopo.

Identificando estratégias para obter o consenso

- ▲ Uma decisão em consenso é aquela que todo o grupo concorda em apoiar, embora não necessariamente todos a tenham escolhido como sua primeira escolha
- ▲ A construção do consenso requer informações sólidas de escopo e um entendimento claro das influências organizacionais que motivarão os stakeholders a apoiar o projeto
 - ▲ Tente envolver todos os principais stakeholders
 - ▲ Procure por diferenças de opinião
 - ▲ Escute cada indivíduo e considere seus pontos de vista com cuidado antes de prosseguir
 - ▲ Identifique onde você pode ser flexível; se o documento de escopo precisa ser ajustado, em que pontos você considera mais fácil realizar ajustes
 - ▲ Apresente a informação de maneira clara, concisa e convincente
 - ▲ Obtenha assinaturas do documento de escopo

Uma decisão em consenso é aquela que todo o grupo concorda em apoiar, embora não necessariamente todos a tenham escolhido como sua primeira escolha. Desta forma, a relevância não está na obtenção de um consentimento unânime ou conseguido pelo voto da maioria, mas através de um processo aberto de comunicação onde todos os problemas potenciais são levantados (CARVALHAL *et al*, 2007).

A construção do consenso requer informações de escopo sólidas e um entendimento claro das influências organizacionais que motivarão os stakeholders a apoiar o projeto. Na maioria das vezes, não é fácil obter o consenso, mas o seu processo de construção, por envolver recursos de todas as partes envolvidas, aumenta a efetividade da tomada de decisão futura no projeto.

Estratégias para consenso

- ▲ Tente envolver os principais stakeholders;
- ▲ Procure por diferenças de opinião:
 - ▲ Dê tempo para que as pessoas compartilhem suas visões, preocupações e diferenças de opinião;
 - ▲ Defina claramente e especificamente onde estão as diferenças.
- ▲ Escute cada indivíduo e considere seus pontos de vista com cuidado antes de prosseguir;
- ▲ Identifique onde você pode ser flexível. Se o documento de escopo precisa ser ajustado, em que pontos você considera mais fácil realizar ajustes?
- ▲ Apresente a informação de uma maneira clara e concisa, mas também convincente:
 - ▲ O consenso normalmente é obtido de forma melhor quando se considera uma decisão específica de projeto;



- ▲ Crie um documento fácil de ler, que capture o objetivo do projeto proposto;
- ▲ Apresente o escopo do projeto aos stakeholders e patrocinadores usando uma representação visual dos objetivos do projeto, requisitos de negócio e outros componentes.
- ▲ Obtenha assinaturas do documento de escopo:
 - ▲ Isto deve representar um marco chave no processo do projeto;
 - ▲ Não queira obter concordância mais rapidamente do que necessário – analise antes se os requisitos fazem sentido, são gerenciáveis e mensuráveis.

3

Planejamento

Tópicos abordados

- ▲ Planejamento
- ▲ Criação de uma Estrutura Analítica do Projeto
 - ▲ O que é uma EAP?
 - ▲ Desenvolvendo uma EAP
 - ▲ Realizando o gerenciamento de riscos
 - ▲ Desenvolvendo estimativas de esforço, tempo e custos

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno será capaz de:

- ▲ Desenvolver uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP ou WBS) através do planejamento de sua interação com o projeto.
- ▲ Estabelecer marcos de projeto realistas e mensuráveis, além de definir critérios de entrada e saída para eles.
- ▲ Identificar e priorizar riscos de projeto.
- ▲ Avaliar a severidade dos riscos.
- ▲ Identificar estratégias para reduzir o impacto dos riscos.
- ▲ Estimar a probabilidade de se terminar o projeto.
- ▲ Criar uma estimativa de esforço do projeto.
- ▲ Criar uma estimativa de tempo do projeto.
- ▲ Criar uma estimativa de custos do projeto.
- ▲ Identificar problemas com estimativas.

Exercícios de nivelamento

1. Em um projeto de TI, só é necessário realizar atividades de planejamento uma vez.

Verdadeiro ou Falso

2. O que é uma Estrutura Analítica do Projeto?

3. Um projeto deve continuar mesmo que existam riscos associados a ele.

Verdadeiro ou Falso

4. Que fatores devem ser considerados ao se estimar os custos de um projeto?

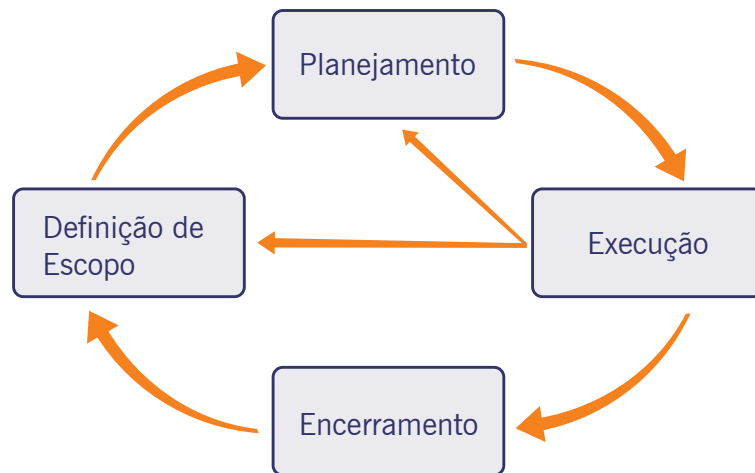
5. Liste duas ferramentas para elaborar o cronograma de um projeto.

6. Como se deve monitorar a qualidade de um projeto em realização?

Apresentação

Nesta sessão, será estudada a fase de planejamento de um projeto de TI. A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) será apresentada como uma forma de detalhar o projeto inteiro em diferentes funções e atividades. O gerenciamento de riscos será discutido para identificar e priorizar riscos, avaliar seus efeitos e desenvolver métodos para reduzir sua severidade. Estudaremos elementos como esforço, tempo, custo e a criação de um cronograma de projeto. Técnicas para criar uma estimativa de custos serão usadas para a criação de um orçamento para o projeto em sua totalidade. Além disso, serão apresentadas formas de gerenciar e construir um time de projetos eficiente — desde a seleção de fornecedores à resolução de problemas de projeto. A seguir, o aluno aprenderá a construir um plano de comunicações para um fluxo estável da informação entre os stakeholders, usuários e clientes, além dos próprios membros do time de projetos. O gerenciamento da qualidade e o monitoramento são discutidos para garantir que os entregáveis atendem aos requisitos iniciais. A última parte do capítulo familiariza o estudante com os diferentes componentes do plano de gerenciamento do projeto e a preparação de um plano de gerenciamento de projetos eficiente. A figura 3.1 ilustra a definição do escopo e como ela se encaixa no processo de gerenciamento do projeto.

Figura 3.1
Fases de
gerenciamento de
projetos.



Planejamento

- ▲ Função central do gerenciamento de projetos
- ▲ Não deve ser terceirizado ou delegado
- ▲ Não é uma atividade a ser realizada uma única vez
 - ▲ À medida que o projeto evolui, as revisões podem ser dirigidas por diversos fatores

- ▲ Serve a cinco funções principais:
 - ▲ Mapear necessidades em tarefas gerenciáveis
 - ▲ Definir recursos necessários
 - ▲ Coordenar o time de projetos
 - ▲ Avaliar riscos de projeto
 - ▲ Identificar problemas

O planejamento é a função central do gerenciamento de projetos e não deve ser terceirizado ou delegado, muito embora a participação dos envolvidos seja importante. Para projetos complexos de TI, o planejamento e o esforço realizados por trás do planejamento de requisitos são tão importantes quanto o plano resultante.

O planejamento não é uma atividade que será realizada uma única vez; planos precisam ser continuamente revisados ao longo da execução do projeto. À medida que o projeto evolui, as revisões podem ser dirigidas por fatores como mudanças nos requisitos ou no ambiente do projeto, resultados de teste, estimativas que precisam de ajuste e disponibilidade de recursos. Nesta sessão discutiremos o processo de planejamento.

O planejamento serve a cinco funções principais (RAD; ANANTATMULA, 2005), descritas na tabela 3.1:

Função	Descrição
Mapear necessidades em tarefas gerenciáveis	O objetivo do estágio de planejamento é determinar como o projeto irá satisfazer as necessidades de negócio e os requisitos de projeto que foram inicialmente definidos durante o estágio de escopo.
Definir recursos necessários	Planos detalhados permitem que o gerente de projetos determine que pessoas, equipamento e facilidades serão necessários durante a duração do projeto.
Coordenação do trabalho do time de projetos	Normalmente, as atividades de um projeto são realizadas por diferentes pessoas trabalhando de maneira semi-independente e paralela. O planejamento deve permitir a coordenação através da determinação de quem está fazendo o quê e quando.
Avaliar riscos de projeto	Enquanto alguns riscos podem ser identificados durante a determinação do escopo do projeto, muitos outros aparecem durante o desenvolvimento de um plano detalhado. O conhecimento destes riscos permite ao gerente do projeto percebê-los rapidamente caso apareçam, e se prepare para endereçá-los.

Função	Descrição
Sinalizar problemas que apareçam	Além da identificação formal de riscos, é possível também identificá-los através de desvios do planejamento inicial. Planos não são uma estrutura fixa às quais devemos aderir literalmente, mas servem ao gerente de projeto como uma expectativa inicial e base de comparação. Se o projeto não estiver satisfazendo as expectativas iniciais, então uma correção apropriada deve ser feita.

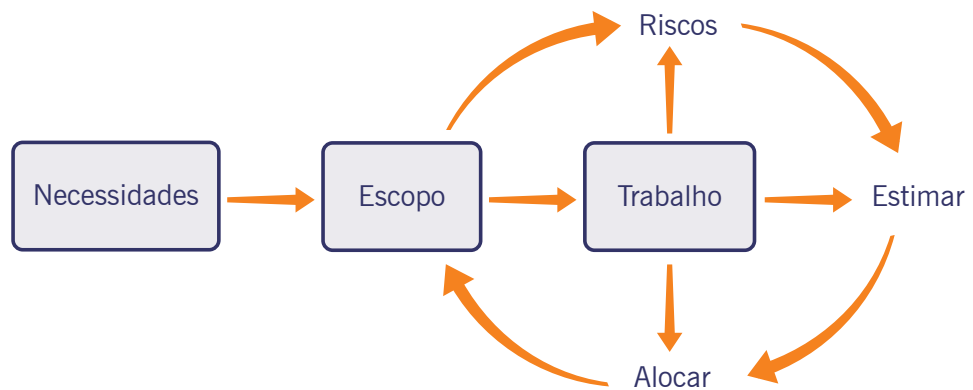
Visão geral do processo de planejamento

- ▲ O processo de planejamento deve ser iniciado o quanto antes em um projeto
- ▲ Planejar inclui um grande número de atividades
 - ▲ Objetivo de detalhar o trabalho em partes menores e mais gerenciáveis, para reconhecer os marcos críticos de performance durante o caminho

Planejar passa pelas seguintes atividades: definir um projeto da reunião de abertura até o encerramento, detalhar o trabalho em partes menores e mais gerenciáveis e reconhecer os marcos de performance críticos durante o caminho. Detalhar o trabalho em partes menores facilita o processo de determinação das necessidades de recurso, coordenação, identificação de riscos e percepção de desvios.

A figura 3.2 mostra o planejamento como um mapeamento dos requisitos de negócio (necessidade) e requisitos de projeto (escopo) em atividades de trabalho detalhadas. Se a necessidade descreve *o porquê* de o projeto estar sendo realizado e o escopo descreve *o quê* é necessário para o projeto, então as atividades de planejamento descrevem *como* os requisitos serão satisfeitos.

Figura 3.2
Necessidades e escopo.



A figura também mostra dois elementos que também estão incluídos no escopo, que incluem avaliação de riscos e estimativa de custos e duração. Eles são considerados em um nível mais alto, ou baseados em informação top-down, durante o estágio de

escopo. Durante o planejamento, riscos e estimativas são detalhados, baseados em atividades específicas de projeto. O termo “alocar”, neste diagrama, é usado para denotar a atribuição e o agendamento de trabalho. As setas no diagrama indicam que riscos afetam as estimativas e que o esforço estimado e o custo para trabalho precisam ser alocados para as pessoas através do tempo, assim como equipamento e facilidades. A alocação pode causar conflitos entre requisitos de custos, duração e qualidade, que então demandariam uma revisão de escopo.

Este diagrama será revisitado de uma maneira um pouco diferente mais adiante na fase de planejamento, para destacar a relação entre algumas atividades específicas de planejamento.

Criando uma Estrutura Analítica do Projeto

- ▲ Para se iniciar o processo de planejamento, é necessário referenciar o documento de escopo e iniciar um processo de análise de atividades para atender aos objetivos do projeto
- ▲ Estas atividades devem ser genéricas o suficiente para garantir o entendimento do trabalho
 - ▲ Elas serão posteriormente detalhadas para gerar o cronograma do projeto
- ▲ Estas atividades – referenciadas aqui como “pacotes de trabalho”, quando agrupadas, gerarão a EAP

O primeiro passo no planejamento de um projeto é examinar o documento de escopo e criar um plano de trabalho para identificar e analisar as atividades envolvidas na obtenção de objetivos do projeto. Estas atividades são posteriormente detalhadas em funções e atividades menores e mais gerenciáveis, do que aquelas descritas na EAP. A EAP é uma estrutura hierárquica de várias funções e atividades e assiste na criação do cronograma do projeto, através da atribuição de funções e atividades a vários departamentos, e no gerenciamento destas atividades (CIOFFI, 2002).

O que é uma EAP?

- ▲ Uma EAP é uma decomposição hierárquica e uma organização de pacotes de trabalho que precisam ser realizados de maneira a se atingir os objetivos do projeto
- ▲ A EAP precisa auxiliar no planejamento, atribuição e gerenciamento do projeto

A EAP é uma decomposição hierárquica e uma organização de atividades que precisam ser feitas de maneira a se atingir os objetivos do projeto (figura 3.4). A organização e o nível de detalhe das atividades devem auxiliar na estimativa, na atribuição de trabalho e no gerenciamento contínuo. Para conseguir isso, as atividades da EAP precisam respeitar o critério descrito na próxima tabela.

Figura 3.3
Decomposição
hierárquica de
atividades.



Tabela 3.2

Critério	Descrição
Objetivo único e independente	Para incentivar o auto-gerenciamento de recursos humanos ou de subgrupos do time de projetos, cada atividade deve ser definida até um nível de detalhe tal que possa ser completada sem a necessidade de coordenação ativa da performance de outras atividades. Há muitas dependências entre atividades de projeto, mas estas são melhor gerenciadas através do detalhamento do trabalho em subconjuntos semi-independentes.
Duração específica	As atividades não podem ser “abertas”, ou a duração do trabalho será prolongada. A duração também dá uma ideia da qualidade esperada do entregável.
Entregáveis claramente compreendidos	A atividade deve produzir um entregável que seja claramente entendido pelas pessoas que realizarão o trabalho. O entregável pode ser uma decisão, protótipo, arquitetura, especificação, documento, teste etc.

Critério	Descrição
Familiaridade	A maioria dos projetos de desenvolvimento envolve a criação de algo novo. O trabalho que leva a esta criação, entretanto, já foi realizado anteriormente (talvez não exatamente da mesma forma que deverá ser realizado no novo projeto). A familiaridade com atividades detalhadas facilita a estimativa e a atribuição do trabalho.



A EAP é uma forma de estruturar as atividades de um projeto.

Usos e importância da EAP

- ▲ A importância da EAP está no fato de ser uma forma de organizar as tarefas para simplificar o trabalho envolvido na estimativa, cronograma, coordenação e revisão
- ▲ Possibilita o detalhamento do projeto em fases subsequentes
- ▲ Detalhar o trabalho em atividades menores por meio da identificação de tarefas necessárias ajuda a tornar os objetivos de projeto gerenciáveis
- ▲ Indiretamente, todos os planos são baseados nas atividades identificadas na EAP
- ▲ Diretamente, podemos citar as seguintes atividades de planejamento que dependem da EAP:
 - ▲ Cronograma do projeto
 - ▲ Alocação de recursos
 - ▲ Orçamento detalhado

Como foi mencionado, detalhar o trabalho em atividades menores por meio da identificação de tarefas necessárias ajuda a tornar os objetivos de projeto gerenciáveis. Os projetos podem facilmente ter algumas centenas de atividades para ser completo, e mesmo assim uma simples lista destas atividades já pode ser difícil de gerenciar. A EAP é uma forma de organizar as tarefas para simplificar o trabalho envolvido na estimativa, cronograma, coordenação e revisão.

Indiretamente, todos os planos são baseados nas atividades identificadas na EAP. Diretamente, podemos citar as seguintes atividades de planejamento que dependem da EAP:

- ▲ Cronograma do projeto;
- ▲ Alocação de recursos;
- ▲ Orçamento detalhado.

A análise de riscos também é comumente orientada pelas tarefas detalhadas definidas na EAP.

Desenvolvendo uma EAP

- ▲ Os seguintes passos descrevem um processo para desenvolver uma EAP:
 - ▲ A partir do documento de escopo, identifique os principais objetivos de negócio do projeto
 - ▲ Ainda no documento de escopo, identifique os requisitos funcionais necessários para atingir os objetivos do projeto
 - ▲ Identifique as principais atividades necessárias para satisfazer os requisitos funcionais.
 - ▲ Para tornar o projeto mais gerenciável e garantir que todas as tarefas relevantes foram incluídas, inclua um nível intermediário de detalhamento
 - ▲ Subdivida os principais pacotes de trabalho em atividades menores que reflitam como o trabalho será feito
 - ▲ Faça uma estrutura hierárquica, criando tantas camadas quanto forem necessárias para detalhar o trabalho num nível tal que possibilite:
 - ▲ Estimar e agendar o trabalho
 - ▲ Atribuir o trabalho para um indivíduo ou grupo
 - ▲ Monitorar e comunicar o progresso do trabalho

Propomos a seguir um processo (passo a passo) que pode ajudar o desenvolvimento de uma EAP para um projeto. Os seguintes passos descrevem um processo que pode ser seguido para o desenvolvimento de uma EAP:

1. A partir do documento de escopo, identifique os principais objetivos de negócio do projeto — são os objetivos de negócio que norteiam o desenvolvimento da EAP.
2. Ainda no documento de escopo, identifique requisitos funcionais necessários para alcançar os objetivos do projeto — os requisitos funcionais devem ser tais que possam ser “traduzidos” ou “mapeados” em atividades realizáveis e pacotes entregáveis.
3. Identifique as principais atividades necessárias para satisfazer os requisitos funcionais. Para tornar o projeto mais gerenciável e garantir que todas as tarefas relevantes foram incluídas, é normalmente útil incluir um nível intermediário de detalhamento; não é objetivo da EAP conter as atividades do cronograma, mas um conjunto de entregáveis que, se detalhados, originarão a maior parte destas atividades.
4. Subdivida as principais tarefas em atividades menores que reflitam como o trabalho ocorrerá.
5. Elabore uma estrutura hierárquica, criando as camadas necessárias para detalhar o trabalho em peças menores, em um nível de detalhamento suficiente para se fazer o seguinte:
 - 5.1. Estimar e agendar o trabalho;
 - 5.2. Atribuir o trabalho para um indivíduo ou grupo;
 - 5.3. Monitorar e comunicar o progresso do trabalho.

Realizando o gerenciamento de riscos

- ▲ Um passo importante no processo de planejamento do projeto é revisar os riscos identificados na fase de definição de escopo e realizar um levantamento mais detalhado, considerando os entregáveis do projeto
- ▲ A análise de riscos é importante para estimar a probabilidade de conclusão de um projeto
- ▲ O planejamento dos riscos de um projeto envolve identificação, quantificação, controle e interação destes riscos com o projeto como um todo

O gerenciamento de riscos é realizado para identificar todos os riscos associados ao projeto e priorizar e analisar o efeito de cada risco no projeto. O levantamento dos riscos é uma parte importante da fase de planejamento e auxilia tanto na redução das incertezas associadas ao projeto quanto com a obtenção de suporte da gerência. O gerenciamento de riscos envolve a identificação, quantificação, controle e interação. Planos devem ser implementados neste estágio para reduzir o impacto de riscos que não podem ser evitados e para gerenciá-los adequadamente durante o tempo de vida do projeto.

A análise de riscos também revela a probabilidade de concluir o projeto. É normalmente uma atribuição do patrocinador do projeto e da gerência cancelar ou prosseguir com o projeto, levando em consideração a análise de riscos realizada.

Por que gerenciar riscos?

- ▲ O gerenciamento de riscos é necessário porque os projetos envolvem incertezas.
- ▲ Embora não elimine as incertezas, o gerenciamento de riscos garante que elas são consideradas e habilita o gerente do projeto a reconhecer e tratar os efeitos negativos
- ▲ O gerenciamento de riscos incorpora os seguintes benefícios ao projeto:
 - ▲ Melhora a visibilidade do projeto, pois possibilita alertar a gerência de quaisquer fatores que possam interferir no sucesso do projeto
 - ▲ Reduz o nível de incertezas por meio do desenvolvimento de estratégias alternativas para os desafios do projeto
 - ▲ Facilita a transferência de conhecimento através da organização e documentação de experiências

O gerenciamento de riscos está atrelado ao grau de incerteza inerente aos empreendimentos e investimentos – que geram projetos. Dependendo do quão incerto é o futuro de um projeto, estas incertezas podem levar a estouros de cronograma e custos e ao não atendimento de requisitos.

O gerenciamento de riscos não vai eliminar as incertezas, mas vai habilitar o gerente de projetos a reconhecer e tratar os efeitos negativos de uma dada incerteza.

É importante que o gerente do projeto veja o processo de gerenciamento de riscos como um fator incorporador de benefícios ao projeto, pois o mesmo melhora a visibilidade do projeto, possibilitando alertar a gerência de fatores que possam interferir no sucesso do projeto. Além disso, como contém um processo de redução de incertezas, o gerenciamento de riscos invariavelmente desenvolve estratégias alternativas para os desafios do projeto, facilitando a transferência de conhecimento através da organização e documentação de experiências.

Processo de gerenciamento de riscos

- ▲ O gerenciamento de riscos é um processo contínuo de identificar, quantificar e controlar fatores de risco potenciais, que pode impactar a habilidade de satisfazer requisitos de projeto como tempo, custo e qualidade.

O gerenciamento de riscos não cessa em nenhum momento do desenvolvimento de um projeto. A todo instante, o time e o gerente do projeto precisam estar alertas ao ambiente do projeto e de negócios, de maneira que possam continuamente identificar, quantificar e controlar fatores de risco potenciais. Este processo de identificação, quantificação e controle é detalhado na tabela seguinte, e pode impactar a habilidade de satisfazer requisitos de projeto como tempo, custo e qualidade, assim como outros objetivos de negócio mais genéricos.

Tabela 3.3

Ação	Descrição
Identificar	Use o seu conhecimento como gerente de projetos a respeito dos recursos e determine em que situações eles poderiam falhar em satisfazer os requisitos. Identifique, neste sentido, tanto riscos internos quanto externos.
Quantificar	Quantifique potenciais problemas relacionados a escopo, custo, tempo, qualidade ou pessoas, baseados no risco (probabilidade de acontecer) e severidade (se, de fato, acontecerem).
Controlar	Use estratégias para reduzir o impacto dos riscos. Considere mudar sensivelmente alguns requisitos e planos. Documente formalmente e obtenha aprovações para se certificar de que o controle é um processo recorrente (evitando o chamado scope creep).

Ação	Descrição
Iterar	<p>Realize o gerenciamento de riscos regularmente ao longo do projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Revise o progresso geral do projeto; ▲ Identifique o progresso relacionado a riscos existentes, e revise a quantificação destes; ▲ Desenvolva controle e, quando apropriado, revise requisitos e/ou planos.

Identificação de riscos

- ▲ Clientes, tecnologias, recursos, estimativas e fatores organizacionais podem ser geradores de riscos
- ▲ Riscos podem ser identificados de forma *top-down* ou *bottom-up*

Existem diversas fontes de risco, como clientes, tecnologias, recursos, estimativas e fatores organizacionais, como componentes que adicionam riscos ao projeto. Riscos podem ser identificados tanto de forma *top-down* quanto *bottom-up*, como mostra a tabela abaixo:

Tipo	Descrição	Exemplo
Top-down	Liste os requisitos do projeto e possíveis problemas para satisfazê-los.	Requisitos: dados do sistema antigo Possíveis falhas: estruturas de dados inconsistentes
Bottom-up	Liste as possíveis causas de risco e determine como o projeto seria exposto a estes fatores.	Possível causa: time técnico pouco experiente Exposição: pode não ser possível mapear campos de dados de maneira correta

Quantificação de riscos

- ▲ Após identificar os riscos, é importante atribuir notas para a gravidade dos riscos, o que quantifica potenciais danos ao projeto caso o risco ocorra
- ▲ Além da gravidade (severidade), a probabilidade de ocorrência de cada risco também deve ser quantificada

- ▲ A combinação da severidade com a probabilidade define o grau de importância do risco
 - ▲ Um risco severo que possua baixa probabilidade de ocorrência deve ser monitorado
 - ▲ Normalmente não vale a pena investir em estratégias extensivas e caras para controlá-lo

Atribuir notas para a severidade de riscos quantifica os potenciais danos ao projeto, caso o risco se concretize. Nem todos os riscos são criados igualmente, e o foco deve ser mantido nos mais importantes. Avaliar a severidade de um risco é útil para a priorização e entendimento dos riscos que necessitam de ação para reduzir seu impacto potencial.

A probabilidade de ocorrência de cada risco também deve ser quantificada. A combinação da severidade com a probabilidade define a importância do risco. Um risco muito severo que possua uma baixa probabilidade de ocorrência deve ser monitorado, mas provavelmente não vale a pena investir em estratégias extensivas e caras para controlá-lo.

Uma escala de 1 a 5 pontos (onde 5 é o resultado mais severo) é geralmente adequada para ranquear e decidir prioridades. Para atribuir um nível de severidade a um dado risco, cada nível precisa de uma definição do critério em uso para que o nível identificado seja atingido. Uma escala similar deve ser suficiente para quantificar a probabilidade.

Controlando riscos

- ▲ Em um projeto, os riscos vão existir, com ou sem planejamento
- ▲ A chave está em gerenciar os riscos de maneira eficiente
- ▲ O planejamento para minimizar um risco passa pela escolha de uma das seguintes estratégias:
 - ▲ Estratégias alternativas: mudar a abordagem inicialmente planejada para o projeto
 - ▲ Planejamento de contingência: definir passos se um determinado risco ocorrer
 - ▲ Fornecedores: obter bens e serviços fora da organização executora do projeto
- ▲ Em um projeto bem gerenciado, os riscos diminuem à medida que o projeto se aproxima do seu encerramento
 - ▲ Na verdade, um aumento na probabilidade ou severidade de um risco no ponto de implantação deve ser interpretado como um sinal de alerta para o negócio

Todo profissional com experiência em projetos sabe que, em todo e qualquer projeto, é importante controlar os riscos, que existirão com ou sem planejamento.

A chave está em gerenciar os riscos de maneira eficiente — identificando-os, quantificando-os e garantindo que não saiam do controle. Um processo de planejamento para minimizar um risco passa pela escolha de uma das seguintes estratégias:

- ▲ Estratégias alternativas: mudar a abordagem inicialmente planejada para o projeto;
- ▲ Planejamento de contingência: definir passos se um determinado risco ocorrer;
- ▲ Fornecedores: obter bens e serviços fora da organização executora do projeto.

Em um projeto bem gerenciado, os riscos diminuem à medida que o projeto se aproxima da fase de implantação (SALLES JR. *et al*, 2006). Na verdade, um aumento na probabilidade ou severidade de um risco no ponto de implantação deve ser interpretado como um sinal de alerta para toda a gerência de negócios envolvida com o projeto.

Probabilidade de conclusão de um projeto

- ▲ A probabilidade de se concluir um projeto pode ser estimada considerando os seguintes fatores de risco:
 - ▲ Probabilidade da ocorrência dos riscos
 - ▲ Severidade dos riscos caso ocorram
 - ▲ Eficiência dos métodos de contingência caso seja necessário implementá-los

É possível, através de métodos estatísticos, obter a probabilidade de conclusão de um projeto. Para tanto, é preciso considerar a quantidade de riscos de um projeto, a importância desses riscos e o modo como a organização executora irá tratá-los. A partir dessas ações, é necessário realizar uma análise da probabilidade e da severidade dos riscos, caso eles ocorram, e quantificar a eficiência dos métodos de contingência de riscos, caso seja necessário implementá-los. Métodos como a Simulação de Monte Carlo (SALLES JR. *et al*, 2006) podem ser empregados para se estimar a probabilidade de conclusão do projeto, e estipular a ação a ser tomada caso os números obtidos não sejam satisfatórios.

Simulação de Monte Carlo

Técnica de simulação que permite combinar diversos fatores com saídas probabilísticas para caracterizar a distribuição de um resultado final. Especialmente útil quando um grande número de fatores pode influenciar uma determinada saída, produto ou entregável de um projeto.

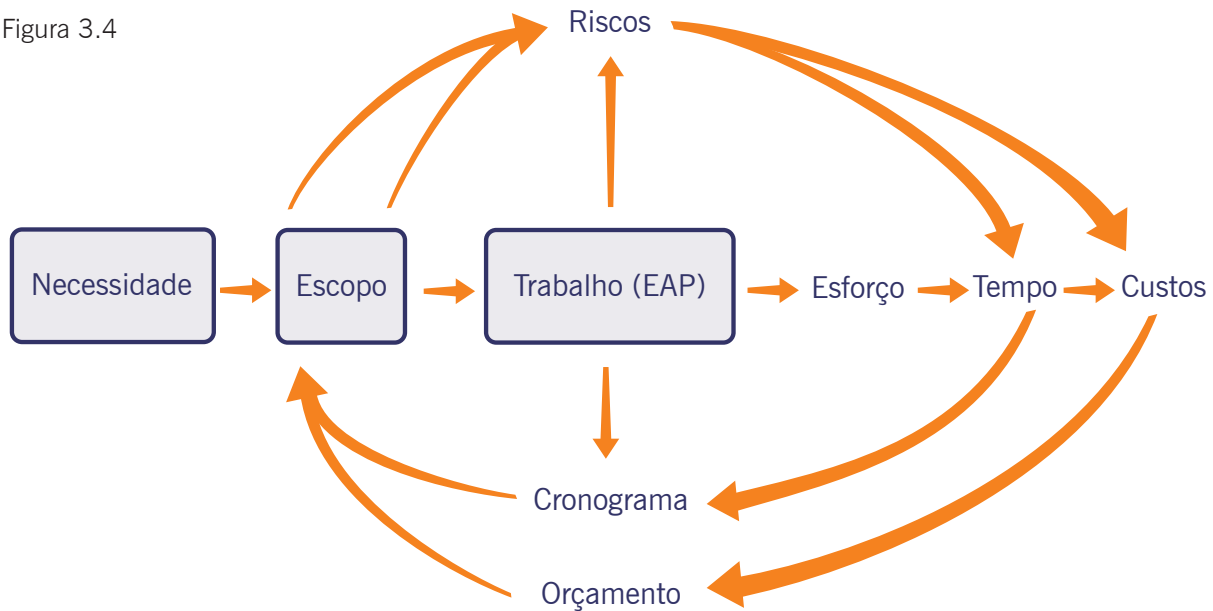
Desenvolvendo estimativas de esforço, tempo e custos

- ▲ Após o detalhamento dos riscos do projeto, aliado à declaração de escopo e à EAP, o gerente do projeto conta com uma ferramenta que:
 - ▲ Alimentará as estimativas subsequentes
 - ▲ Facilitará o entendimento do esforço requerido pelo projeto

A estimativa de custos inclui as despesas com recursos e materiais. Estimativas de esforço englobam o número total de horas de trabalho necessárias para concluir o projeto. Estimativas de tempo incluem o tempo total necessário para a finalização do projeto com sucesso.

A figura seguinte é similar ao que foi visto sobre planejamento, mas a parte de estimativas foi desdobrada para destacar os componentes de esforço, tempo e custos. Veremos a relação entre estes componentes. Adiante veremos como o cronograma é uma alocação do esforço sobre o tempo, e como o orçamento é uma alocação do custo sobre o tempo.

Figura 3.4



Os seguintes tópicos serão discutidos a seguir:

- ▲ Causas de falhas em projetos;
- ▲ Importância de estimativas;
- ▲ Criando uma estimativa de esforço;
- ▲ Estimativas de tempo;
- ▲ Criando uma estimativa de custos;
- ▲ Identificando problemas com estimativas.

Causas de falhas em projetos

- ▲ As estimativas de esforço de um projeto possibilitam o detalhamento desse esforço em termos de recursos, o que facilita o entendimento do custo do projeto e do tempo de sua execução
- ▲ Neste ponto, invariavelmente, haverá a análise das atividades relacionadas com o projeto e dos requisitos previamente estabelecidos

- ▲ Muitas falhas em projetos de TI são, na verdade, apenas falhas nas estimativas, que podem acontecer por causa de:
 - ▲ Requisitos falhos ou que mudam a todo instante
 - ▲ Falta de familiaridade com as tarefas e atividades

Muitas falhas em projetos atrasados ou cujos orçamentos foram estourados são, na verdade, apenas falhas nas estimativas. Estimativas ruins acontecem devido ao seguinte:

- ▲ Requisitos falhos ou que mudam a todo instante – ao planejar o esforço, o gerente do projeto precisa garantir que os requisitos previamente desenvolvidos fazem sentido e providenciar o esclarecimento dos mesmos, caso necessário. Os requisitos do projeto precisam estar fortemente acoplados com o objetivo de negócio como um todo.
- ▲ Falta de familiaridade com as tarefas e atividades – o recurso que irá estimar as atividades precisa conhecer o domínio da aplicação. O gerente do projeto precisa considerar fatores de experiência e familiaridade de tanto nas estimativas quanto na realização do trabalho.

Obviamente, a primeira implicação é que os requisitos precisam ser estabelecidos através do processo de escopo. Estimativas a partir de requisitos falhos aumentam o risco de scope creep ou da entrega de uma aplicação problemática, que demandará retrabalho.

Um dos objetivos do processo de detalhamento de trabalho é descrever as tarefas em um nível de familiaridade suficiente para facilitar o processo de estimativa. Orientação de experts e registros de performance devem ser aplicados, levando em consideração o nível adequado de familiaridade.

As estimativas devem ser revisadas, pelo menos, ao iniciar cada uma das fases posteriores do projeto; só faz sentido o acompanhamento do cronograma e dos custos de um projeto se houver certo nível de confiança na estimativa realizada.

Importância das estimativas

- ▲ As estimativas são importantes porque orientam o cronograma
- ▲ O gerente de projetos provavelmente terá que revisar as estimativas continuamente

A próxima tabela define os três principais elementos de estimativas, e sua importância no processo de planejamento.

Descrição	Benefício
Determinar a quantidade total de trabalho necessária (horas totais ou FTE).	Garante que recursos apropriados são fornecidos ao projeto.
Determinar o tempo necessário para realizar o trabalho.	Estabelece uma expectativa de permitir que membros do time calculem o seu tempo.
Calcular o custo para o trabalho definido, incluindo pessoas, equipamento e facilidades.	Permite medir os benefícios como uma função de custos.

As estimativas são importantes porque orientam o cronograma. Mesmo assim, o gerente de projetos provavelmente terá que revisar as estimativas continuamente, com base em acontecimentos e novas informações obtidas durante as fases subsequentes de planejamento e execução.

Criando uma estimativa de esforço

- ▲ Esforço é o número total de horas (ou dias) necessário para a conclusão de uma determinada atividade
- ▲ Por exemplo, se for necessário que duas pessoas trabalhem 40 horas por semana para terminar uma atividade em uma semana, então o esforço necessário é de 80 horas
- ▲ O esforço é normalmente mensurado em termos de jornada de trabalho ou Full-Time Equivalent (FTE)
 - ▲ Se 40 horas estão definidas como um número regular de horas que um recurso deve trabalhar em uma semana, então isto é equivalente a um FTE
 - ▲ O total de FTEs será a soma de todas as horas de trabalho colocadas em todos os recursos, divididas por 40
- ▲ A estimativa de esforço orienta o número de recursos necessários (homens/hora) para executar um projeto

Esforço é o número total de horas (ou dias) necessário para concluir uma atividade específica. Isto é, se é necessário que duas pessoas trabalhem 40 horas por semana para terminar uma atividade em uma semana, então o esforço necessário é de 80 horas. O esforço é normalmente mensurado em termos de jornada de trabalho ou Full-Time Equivalent (FTE). Se 40 horas estão definidas como um número regular de horas que um recurso deve trabalhar em uma semana, então isto é equivalente a um FTE. O total de FTEs será a soma de todas as horas de trabalho colocadas em todos os recursos, divididas por 40. A estimativa de esforço orienta o número necessário de recursos.

Destaques em estimativas de esforço

- ▲ Uma estimativa correta utiliza pelo menos uma das seguintes técnicas:
 - ▲ Experiência
 - ▲ Atividades ou entregáveis
 - ▲ Pontos de função

Uma estimativa correta utiliza pelo menos uma das seguintes técnicas:

- ▲ Experiência: aceitável quando tanto o problema de negócio quanto o problema técnico fazem parte da gama de conhecimentos do recurso que está sendo estimado.
- ▲ Atividades ou entregáveis: estimativas por atividades ou entregáveis produzem uma estimativa geral; requer uma metodologia de desenvolvimento de aplicações que inclua as atividades e os entregáveis, um banco de dados de métricas relacionadas e fatores de variância (como complexidade).
- ▲ Pontos de função: usa uma estimativa de ponto de função (tamanho) e registros de métricas de produtividade para calcular o esforço; pontos de função quantificam as funções realizadas em relação a requisitos de negócio; o método para contar funções está descrito no grupo internacional de usuários de ponto de função (IFPUG), dentro do IFPUG Counting Manual.

Estimando variância

- ▲ Para antever a variabilidade nas estimativas de um determinado projeto, é necessário realizar a avaliação e a revisão do esforço de cada uma das atividades do projeto
 - ▲ A revisão precisa calcular o tempo esperado para execução de uma atividade e a possível variabilidade desta estimativa
- ▲ Um método utilizado para estimar variância é o chamado Project Evaluation and Review Technique (PERT)
 - ▲ Considera estimativas de tempo otimistas, pessimistas e mais prováveis para cada uma das atividades

Os métodos mostrados anteriormente, tanto sozinhos ou combinados, são normalmente usados para prover uma estimativa mais provável de esforço. Também podem ser úteis no provimento de uma estimativa otimista e pessimista para quantificar riscos relacionados ao tempo do projeto.

A técnica de avaliação e revisão de projetos (PERT - Project Evaluation and Review Technique) descreve um método para usar as estimativas "otimista", "mais provável" e "pessimista" de determinada atividade, para o cálculo do valor esperado de esforço e da variabilidade do esforço relacionado a ela.

Estimativas de tempo

- ▲ O objetivo de se estimar o esforço das atividades de um projeto é definir quanto tempo será necessário para a sua execução
- ▲ Para ter esta informação é necessário calcular a relação entre esforço de projeto e disponibilidade de recursos
- ▲ Enquanto a estimativa de esforço em projetos de TI é normalmente dada em termos de homens/hora, as estimativas de tempo são funções de tempo (horas, dias, semanas)
- ▲ Estimar o tempo do projeto é o primeiro passo para obter seu cronograma

Uma estimativa de tempo é a quantidade de tempo que será necessária para concluir o projeto, estando intimamente relacionada com a estimativa de esforço.

Destaques em estimativas de tempo

- ▲ Estimativas de tempo são uma função das estimativas de esforço
- ▲ Um gerente de projetos precisa considerar se as atividades podem ser divididas entre diferentes pessoas
- ▲ Duas pessoas trabalhando 40 horas por semana para terminar uma atividade em uma semana tem como resultado um esforço de 80 horas (o tempo da atividade continua de 40 horas)

Estimativas de tempo devem, portanto, ser vistas como função das estimativas de esforço. Para derivar o tempo de um projeto, ou de suas fases e atividades, é necessário calcular como o esforço do projeto se distribui em relação à disponibilidade dos recursos destinados ao projeto.

Um gerente de projetos precisa considerar se cada uma das atividades pode ser dividida entre diferentes pessoas; é importante utilizar os líderes técnicos da organização para esta finalidade. Se for necessário que duas pessoas trabalhem 40 horas por semana para terminar uma atividade em uma semana, então o esforço necessário será de 80 horas, e o tempo necessário de 40 horas.

Criando uma estimativa de custos

- ▲ A estimativa de esforço de um projeto, aliada a questões de disponibilidade de recursos, possibilita também a totalização dos custos associados a cada uma das atividades do projeto
- ▲ Para calcular os custos em um projeto, é necessário analisar os seguintes fatores:
 - ▲ Trabalho
 - ▲ Equipamento e material



▲ Facilidades

- ▲ Alguns destes custos são diretamente contabilizados ao projeto; outros são compartilhados com outros projetos e cobrados como overhead

Custos em um projeto são formados a partir do seguinte:

- ▲ Trabalho – a quantidade do trabalho associada a cada uma das atividades e, por conseguinte, do projeto como um todo;
- ▲ Equipamento e material – recursos não humanos, que geram custos ao projeto e precisam também de planejamento;
- ▲ Facilidades – localidades onde o trabalho do projeto precisa acontecer.

Alguns destes custos são diretamente contabilizados ao projeto; outros são compartilhados com outros projetos e cobrados como overhead. O gerente do projeto precisa documentar a forma de recuperação de despesas de cada um dos custos do projeto.

Identificando problemas com estimativas

- ▲ Após o levantamento das estimativas de esforço, tempo e custo do projeto, é necessário realizar análise para se certificar de que atendem as necessidades do projeto e os requisitos de negócio associados
- ▲ É importante que o gerente do projeto busque o feedback de diversas pessoas
 - ▲ Especialmente daquelas que já possuem experiência com projetos semelhantes
- ▲ O gerente do projeto precisa ter habilidade para identificar os fatores adicionais que podem ser considerados e a forma como alterariam as estimativas

Faça os seguintes questionamentos para ajudar na revisão de estimativas:

- ▲ Pode-se aplicar dados de apoio na forma de tempo e custo?
- ▲ Pela minha experiência, estas estimativas são razoáveis?
- ▲ Existem requisitos de recurso para cada uma destas atividades?

Como fatores de projeto influenciam as estimativas

A importância de uma definição de requisitos e da familiaridade com as tarefas já foi vista. A tabela a seguir faz um detalhamento mostrando como eles se relacionam com estimativas de esforço, tempo e custo.

Esforço	Tempo	Custo
Determinado de maneira abrangente em relação a outros projetos.	Se flexível, pode concordar em estender o projeto se for para reduzir custos ou melhorar a qualidade.	Pode ser fixo ou construído para atender requisitos.

Tabela 3.6

Esforço	Tempo	Custo
Influenciado pelo nível de conhecimento dos recursos, custos e disponibilidade.	Se fixo, pode aumentar os custos ou reduzir a qualidade.	Se o custo for uma prioridade, restrições de qualidade ou tempo podem ser relaxadas.
Quantas horas de recurso são necessárias para a conclusão desta atividade? Como os FTEs serão utilizados?	Influenciado pelo nível de conhecimento dos recursos e sua disponibilidade. Estimativas são mais corretas neste nível.	Inclui custos de trabalho e material, como hardware ou software.
Um novato geralmente demora mais do que um recurso experiente.	Mais experiência pode impactar o tempo de aprendizagem.	Quando mais experiente, mais caro é o recurso.
Considere outras prioridades, projetos e férias. Quantos recursos deste tipo são necessários?	Esperar que recursos se tornem disponíveis aumenta o tempo. Aumentar disponibilidade de recursos reduz o tempo.	Oferta e procura determinam que recursos com disponibilidade limitada serão geralmente mais caros.
É melhor pagar hora extra a um recurso ou contratar dois?	O custo dos recursos normalmente é reduzido ao se relaxar requisitos de tempo.	Diretamente relacionado a custo; quando possível, tente otimizar custo unitário.

Exercício de fixação 1 – Estimativas de esforço, tempo e custo

A Baker Street Books é uma subsidiária de uma grande loja de bens esportivos. A livraria recentemente abriu sua sexta loja na parte norte do estado, e as lojas estão sempre próximas à loja mãe. Embora tenha sucesso no seu nicho de mercado de livros relacionados a esportes e natureza, a Baker Street Books está lentamente se movendo dentro do mercado, reconhecendo a ameaça constante das grandes lojas de departamento. As operações da Baker Street são independentes da sua empresa mãe, e ela atualmente possui um banco de dados do Microsoft Access para o gerenciamento de inventário e controle. Desde que as duas últimas lojas foram adicionadas, o tempo de resposta geral continuou a se deteriorar, o que tem provocado frustração dos funcionários e irritação dos clientes.

Um representante da Baker Street Books contratou a sua empresa para desenvolver um novo sistema de banco de dados relacional, que armazenará os dados no centro de distribuição para prover acesso mais rápido aos mesmos. Os requisitos adicionais são tais que o sistema deve ser finalizado dentro de 6 meses, a partir da data inicial, permitindo a Baker Street Books gerenciar seu inventário de maneira mais

eficiente, facilitar seu uso e manutenção, prover capacidade de expandir sua linha de produtos e permitir a adição de novas lojas no futuro.

Você foi designado gerente de projetos e, neste momento, não tem certeza se há necessidade de conversão de dados. Seu contato na loja principal lhe forneceu informações adicionais sobre o novo sistema: cada loja terá permissão de ver seu próprio inventário e localizar livros. Um treinamento será necessário para os usuários do sistema, e todas as lojas estarão ligadas em rede ao centro de distribuição de maneira que, caso uma loja não possua um dado livro, poderá contactar o centro de distribuição e requisitar que este seja enviado diretamente para o consumidor.

1. Liste as possíveis ações que você pode tomar para determinar a quantidade de esforço (horas de trabalho) necessário para o projeto da Baker Street Books.

2. Quando você souber a quantidade de horas que o projeto irá precisar para cada uma das atividades listadas, que informação adicional será necessária para a realização de uma estimativa de tempo?

3. Formule exemplos para cada uma das categorias de custo:

Tabela 3.5

Categoria de custo	Exemplos
Custos de trabalho (homens/hora)	
Custos com equipamento e material	
Custos com facilidades	
Custos indiretos (overhead)	



4

Plano de Gerenciamento do Projeto

Tópicos abordados

- ▲ Criando um cronograma de projeto
- ▲ Criando um orçamento
- ▲ Criando um plano de gerenciamento de fornecedores
- ▲ Criando um plano de gerenciamento de recursos
- ▲ Criando um plano de comunicação
- ▲ Criando um plano de gerenciamento da qualidade
- ▲ Criando um plano de gerenciamento do projeto

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno será capaz de:

- ▲ Identificar os componentes de um cronograma de projeto
- ▲ Criar um cronograma de projeto
- ▲ Entender o caminho crítico e sua importância
- ▲ Criar uma estimativa de custos bottom up
- ▲ Identificar critérios para selecionar adequadamente membros do time de projeto
- ▲ Realizar análises para identificar que atividades ou entregáveis precisam ser realizados por terceiros ou fornecedores
- ▲ Identificar critérios para seleção de fornecedores
- ▲ Descrever critérios de performance e de contrato de fornecedores
- ▲ Criar um plano para gerenciar os recursos de um projeto

- ▲ Identificar o que precisa ser comunicado em um projeto, quando deve ser comunicado e para quem
- ▲ Escolher entre métodos de comunicação formais ou informais
- ▲ Identificar as métricas de performance de qualidade de um projeto e como estas serão monitoradas
- ▲ Identificar métodos para construir consenso
- ▲ Desenvolver um bom plano de gerenciamento de projetos

Criando um cronograma de projeto

- ▲ A Gerência do Tempo do Projeto inclui os processos e ferramentas necessárias para assegurar que o projeto será implementado no prazo previsto
- ▲ Criar o cronograma significa determinar as datas de início e fim para as atividades do projeto
 - ▲ Se as datas de início e fim não forem realísticas, é improvável que o projeto termine como planejado
- ▲ Uma das ferramentas utilizadas pelo cronograma do projeto é a criação de diagramas que reflitam a lógica do projeto
- ▲ Esses diagramas também podem ser utilizados para visualizar o caminho crítico do projeto

De maneira geral, o cronograma do projeto é a ferramenta utilizada para comunicar a linha de tempo do projeto. Em uma visão mais granular, ele também identifica as datas de início e fim de cada tarefa do projeto, os marcos para concluir as atividades principais, as dependências entre as atividades e os requisitos de recursos e atribuições. Métodos de acompanhamento do cronograma de um projeto podem incluir calendários, **Gantt chart** e um **PERT chart**. O caminho crítico é identificado como uma série de atividades que precisam ser concluídas pelo projeto no tempo planejado.

Importância de um cronograma

- ▲ O cronograma do projeto separa atividades através da duração do projeto para se certificar que o projeto é concluído a tempo. Um cronograma de projeto é criado para:
 - ▲ Coordenar tarefas com outras atividades organizacionais que estejam ocorrendo fora do projeto
 - ▲ Coordenar tarefas e dependências dentro do próprio projeto
 - ▲ Alocar recursos através do tempo
 - ▲ Identificar conflitos de cronograma e super alocação de recursos de projeto
 - ▲ Identificar problemas em potencial antes que eles aconteçam

Gantt chart

Homenagem a Henry Gantt, que planejou projetos de construção de navios no início do século 20, trata-se de um gráfico de barras que lista as atividades e tarefas de um projeto e representa a duração de cada uma dessas atividades com uma barra. Esta duração pode ser planejada ou efetivamente realizada.

PERT chart

Técnica de gerenciamento de projetos utilizada para determinar a quantidade de tempo associada a um cronograma de um projeto. Cada atividade do projeto recebe três estimativas de tempo: otimista, pessimista e mais provável, que são utilizadas para determinar a duração média de cada atividade e do projeto como um todo.

O cronograma do projeto separa atividades através da duração do projeto para se certificar de que o projeto é concluído a tempo, além de evitar estouros de custo e qualidade. Um cronograma de projeto é criado para:

- ▲ Coordenar tarefas com outras atividades organizacionais que estejam ocorrendo fora do projeto.

Projetos existem dentro de um contexto organizacional maior, e é importante garantir que não há conflitos de cronograma entre o projeto e outros projetos ou outras operações funcionais de negócio. Além disso, o gerente de projetos precisa considerar conflitos de cronograma com feriados e eventos da empresa.

- ▲ Coordenar tarefas e dependências dentro do próprio projeto.

A EAP não define a ordem das atividades. O cronograma determina a ordem das atividades da EAP e garante que as primeiras coisas sejam feitas primeiro.

- ▲ Alocar recursos através do tempo.


O cronograma define o que é feito quando, mas para determinar se o cronograma é viável, é necessário determinar quem fará o quê, e quando.

- ▲ Identificar conflitos de cronograma e super alocação de recursos de projeto.

Uma parte das atividades necessárias para determinar a viabilidade de um cronograma passa pela garantia que recursos chave (pessoas, equipamento e facilidades) estejam disponíveis quando necessário. O planejamento do tempo para algumas atividades é crítico para a conclusão do projeto na hora correta, então o gerente de projetos precisa garantir que ele vai possuir os recursos que suportem o cronograma.

- ▲ Identifique problemas em potencial antes que eles aconteçam.

O gerente de projetos pode acabar notando o surgimento de problemas que não havia percebido sem estabelecer suas expectativas através do cronograma.

 Em projetos complexos, o cronograma não deve ser encarado como um caminho fixo, mas na verdade como uma forma de organizar, comunicar e comparar expectativas com a realidade.

Componentes de um cronograma

- ▲ O cronograma é desenvolvido usando estimativas de tempo para cada atividade da EAP
- ▲ Um cronograma de projeto deve incluir o seguinte:
 - ▲ Datas planejadas para o início e esperadas para o fim de todas as atividades de projeto
 - ▲ Principais marcos e/ou eventos chave necessários para implantar o projeto
 - ▲ Dependências e a sequência que as atividades precisam seguir

- ▲ Há três principais formas de apresentar o cronograma visualmente, e cada uma possui vantagens e desvantagens. Podemos citar as três formas mais conhecidas:
 - ▲ Calendário
 - ▲ Gráfico de Gantt (em barras)
 - ▲ Diagrama PERT/CPM (em setas)

O cronograma é desenvolvido usando estimativas de tempo para cada atividade da EAP. Um cronograma de projeto deve incluir o seguinte:

- ▲ Datas planejadas para o início e esperadas para o fim de todas as atividades de projeto;
- ▲ Principais marcos e/ou eventos chave necessários para implantar o projeto (incluindo relatórios relacionados como relatório de status, relatórios de orçamento e de alocação de recursos).
- ▲ Dependências e a sequência que as atividades precisam seguir.

Há três principais formas de apresentar o cronograma visualmente, e cada uma possui vantagens e desvantagens. Podemos citar as três formas mais conhecidas:

- ▲ Calendário;
- ▲ Gráfico de Gantt (em barras);
- ▲ Diagramas de Precedência PERT/CPM (em setas).

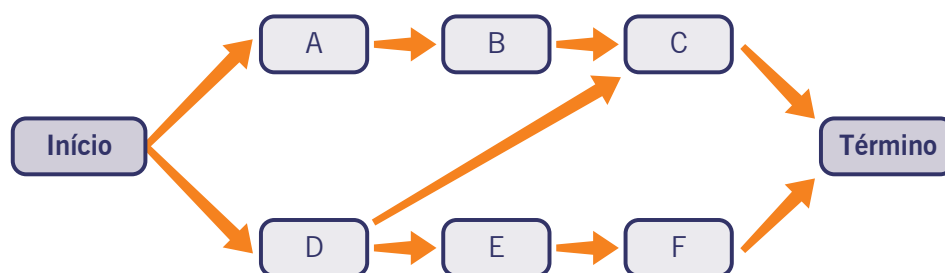
Existem vários programas de gerenciamento de projetos disponíveis, como o Microsoft Project, que permitirão criar estas três formas de acompanhamento visual dos componentes do projeto.

Diagramas de Precedência

- ▲ Os diagramas de precedência constroem o cronograma no formato de diagrama de rede e utilizam quadrados ou retângulos (nós) para representar as atividades, conectando-as por setas que representam as dependências entre as atividades
- ▲ As relações de precedência entre as atividades podem ser de quatro tipos:
 - ▲ Término-para-Início (finish-to-start)
 - ▲ Término-para-Término (finish-to-finish)
 - ▲ Início-para-Início (start-to-start)
 - ▲ Início-para-Término (start-to-finish)

Este é um método de construção de diagrama de rede que utiliza quadrados ou retângulos (nós) para representar as atividades e as conecta por setas que representam as dependências:

Figura 4.1
Diagrama de
rede lógica
usando o método
do Diagrama de
Precedência.



A figura anterior apresenta um diagrama simples de rede lógica desenhado utilizando o Precedence Diagramming Method (PDM). Esta técnica também é chamada de atividade em nó (AON - Activity-on-node) e é o método utilizado pela maioria dos pacotes de programas para gerência de projeto. O PDM pode ser feito manualmente ou no computador. Isso inclui quatro tipos de relacionamento de dependência ou precedência:

- ▲ Término-para-Início (finish-to-start) – o início de uma atividade sucessora depende do término da atividade predecessora.
- ▲ Término-para-Término (finish-to-finish) – o término de uma atividade sucessora depende do término da atividade predecessora.
- ▲ Início-para-Início (start-to-start) – o início de uma atividade sucessora depende do início da atividade predecessora.
- ▲ Início-para-Término (start-to-finish) – o término de uma atividade sucessora é dependente do início da atividade predecessora.

O PDM término/início (finish-to-start) é o tipo de relacionamento lógico mais comumente usado. Os relacionamentos início/término (start-to-finish) são raramente usados e assim mesmo apenas por engenheiros profissionais de programação. Usar início/início (start-to-start), término/término (finish-to-finish) ou início/término (start-to-finish) em softwares de gerência de projetos pode produzir resultados inesperados, caso os tipos de relacionamento não tenham sido implementados consistentemente.

Caminho crítico

- ▲ O caminho crítico pode ser definido, simploriamente, como a sequência de atividades que determinam a data de conclusão do projeto
- ▲ Se uma atividade no caminho crítico for completada um dia mais tarde, então a conclusão do projeto também será atrasada em um dia
- ▲ Ou seja, a importância do caminho crítico vem de sua definição: o atraso de suas atividades ameaça a programação do projeto

Caminho crítico é um termo criado para designar um conjunto de tarefas vinculadas a uma ou mais tarefas que não têm margem de atraso e determinam a data de conclusão do projeto. O caminho crítico é a sequência de atividades que devem ser concluídas nas datas programadas para que o projeto possa ser concluído dentro do

prazo final. Se o prazo final for excedido, é porque no mínimo uma das atividades do caminho crítico não foi concluída na data programada.

É importante entender a sequência do caminho crítico para saber onde você tem e onde você não tem flexibilidade. Por exemplo, você poderá ter uma série de atividades que foram concluídas com atraso, no entanto, o projeto como um todo ainda será concluído dentro do prazo, porque estas atividades não se encontravam no caminho crítico.

Por outro lado, se o seu projeto está atrasado, e a alocação de recursos adicionais em atividades que não estão no caminho crítico não fará com que o projeto termine mais cedo. Se uma atividade no caminho crítico for completada um dia mais tarde, então a conclusão do projeto também será atrasada em um dia (a não ser que as atividades posteriores no caminho crítico sejam completadas mais rapidamente do que originalmente planejado).

Por que o caminho crítico é importante?

A importância do caminho crítico é clara desde a sua definição. Se uma atividade no caminho crítico atrasa, ela imediatamente ameaça atrasar a conclusão do projeto. A principal prioridade do gerente de projeto é identificar rapidamente as atividades do caminho crítico, monitorá-las e criar planos de contingência e prevenção para evitar atrasos.

Quando o caminho crítico não é importante?

Os fatores que fazem o caminho crítico se tornar menos importante são riscos, custos e qualidade. A definição tradicional de caminho crítico leva em consideração apenas a duração esperada da atividade. Entretanto, atividades associadas a riscos muito severos, que estejam no caminho crítico ou próximas a ele, também são de gerenciamento crítico.

A próxima sessão revê métodos para calcular o caminho crítico, e sessões posteriores revisarão métodos para monitorar custos (variância de orçamento) e qualidade.

Determinando as folgas

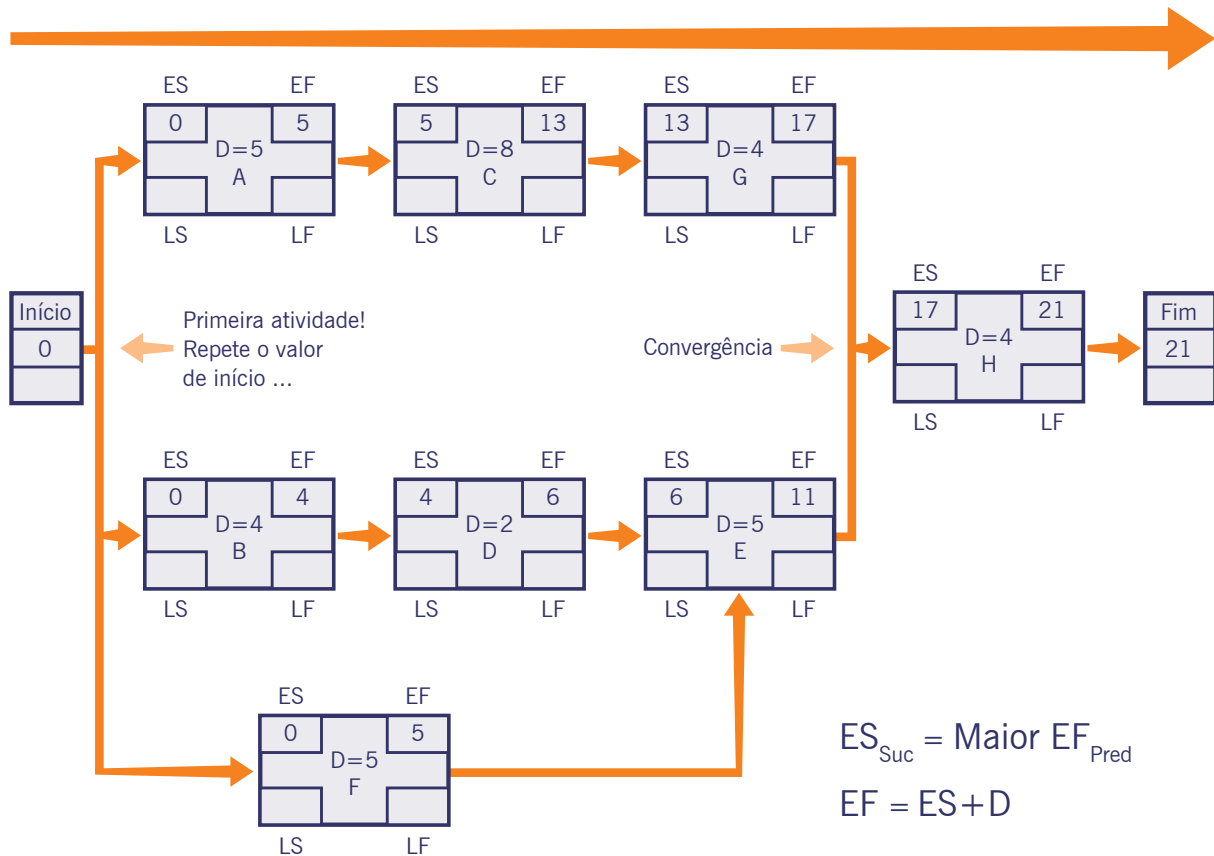
- ▲ Determinando as folgas de atividade
 - ▲ $\text{Folga (slack ou float)} = \text{término mais tarde (LF)} - \text{término mais cedo (EF)}$ ou
 - ▲ $\text{Folga} = \text{início mais tarde (LS)} - \text{início mais cedo (ES)}$
- ▲ O caminho crítico terá sempre folga zero

Qualquer uma das dependências pode requerer especificações de folgas e flutuações com a finalidade de definir precisamente o relacionamento de precedência entre as atividades do projeto. Um exemplo de folga: pode-se desejar um atraso de duas semanas no cronograma entre a fabricação de uma peça de equipamento e a

instalação ou uso. Um exemplo de uma flutuação, em uma dependência fim-para-início com uma flutuação de dez dias: a atividade sucessora começa dez dias antes da predecessora estar completa.

Determinando as folgas – IDA

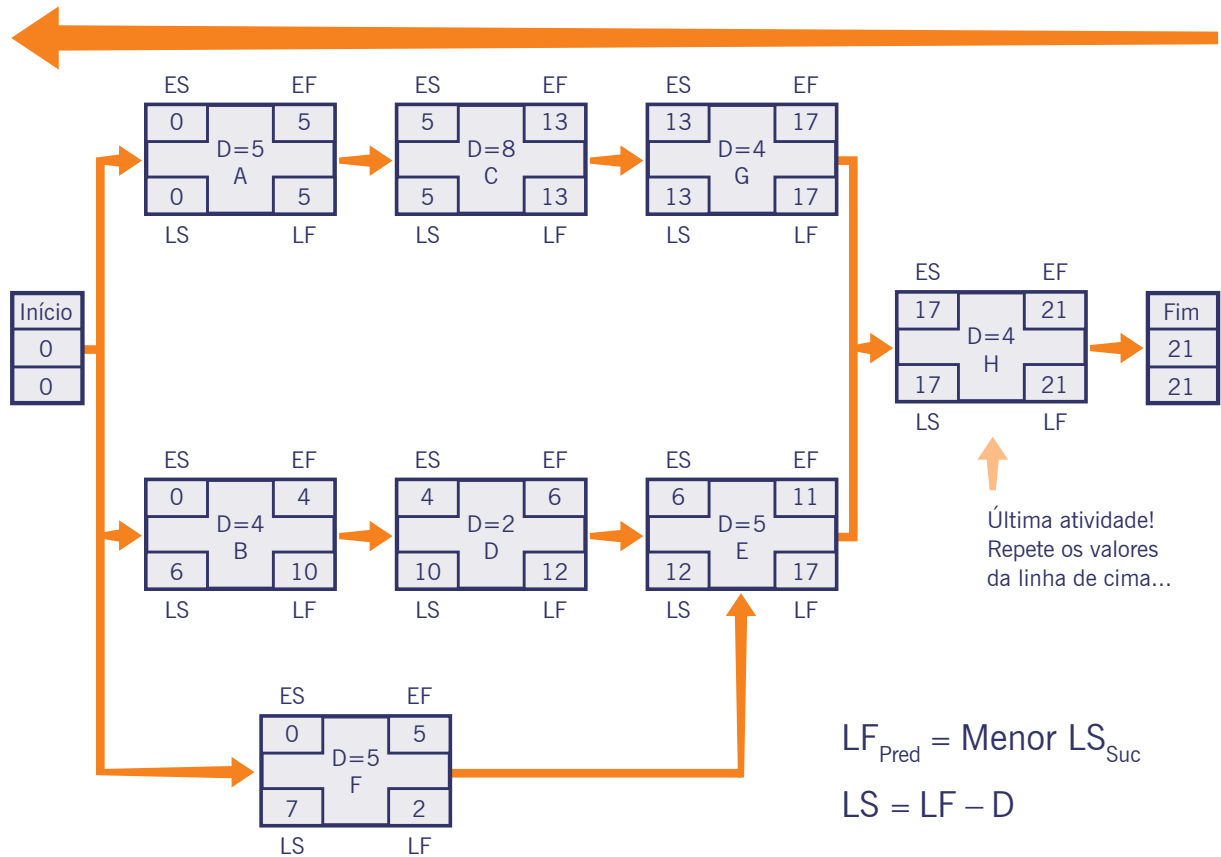
- ▶ Para se concluir o caminho crítico, é necessário determinar as folgas para todas as atividades do projeto.
- ▶ O primeiro passo para isso é calcular ES e EF



Para calcular ES e EF, repita o valor de início do projeto (dia 0) como ES de todas as atividades que divergem diretamente do início do projeto. A partir daí, calcule o EF destas atividades de acordo com a fórmula: $EF = ES + D$ (sendo D = duração da atividade). Para as atividades sucessoras, use a fórmula: $ES(\text{sucessora}) = \text{Maior } EF(\text{predecessoras})$.

Determinando as folgas – VOLTA

- Para se concluir o caminho crítico, é necessário determinar as folgas para todas as atividades do projeto. O segundo passo para isso é calcular LS e LF:



Para calcular LS e LF, repita o valor de data de fim do projeto (no exemplo, dia 21) como LF de todas as atividades que convergem diretamente ao início do projeto. A partir daí, calcule o LS destas atividades de acordo com a fórmula: $LS = LF - D$ (sendo D = duração da atividade). Para as atividades predecessoras, use a fórmula: $LF(\text{sucessora}) = \text{Menor } LS(\text{predecessoras})$.

Exemplo de sequenciamento para caminho crítico

- ▶ Para calcular LF e LS, primeiro calcule o caminho mais longo da primeira até a última atividade
- ▶ Este será o tempo LF para todas as atividades no seu diagrama de setas

Os passos para determinação do caminho crítico estão na tabela seguinte:

Passo	Descrição			
1. Liste os predecessores imediatos da atividade da WBS.	Atividade	Código	Duração	Predecessor
	Selecionar Software	1	4	--
	Selecionar Hardware	2	3	--
	Instalar Hardware	3	5	2
	Instalar Software	4	2	1, 3
	Desenvolver Scripts	5	8	1
	Testar Módulos	6	12	4, 5
	Testar Sistema	7	8	4
	Aceitar Sistema	8	1	6, 7
2. Desenhe um diagrama de setas mostrando as atividades da WBS, os tempos e a sequência.				

Tabela 4.1
Passos para
determinar o
caminho crítico.

Passo	Descrição						
3. Defina os tempos de início, fim e folgas das atividades: ▲ Earliest Start (ES): início mais cedo – maior EF entre todos os predecessores. ▲ Earliest Finish (EF): início mais tarde – ES mais a duração. ▲ Latest Finish (LF): fim mais tarde – mínimo LS de sucessores imediatos. ▲ Latest Start (LS): início mais tarde – LF menos a duração. ▲ Slack Time (ST): folga – LS menos ES ou LF menos EF.	Código	Duração	ES	EF	LF	LS	Folga
	1	4	0	4	6	2	2
	2	3	0	3	3	0	0
	3	5	3	8	8	3	0
	4	2	8	10	10	8	0
	5	8	4	12	14	6	2
	6	12	10	22	22	10	0
	7	8	12	20	22	14	2
AS	1	22	23	23	22	0	
4. Sequência do caminho crítico com folga zero.	2→ 3→ 4→6→8						
Os tempos LS e o LF para cada atividade são determinados ao se trabalhar “de trás para frente”, do fim do projeto ao início.							



Para calcular LF e LS, primeiro calcule o caminho mais longo da primeira até a última atividade. Este será o tempo LF para todas as atividades no seu diagrama de setas.

Variabilidade do Caminho Crítico

- ▲ A partir do momento em que atrasos maiores aconteçam em caminhos não críticos, é possível que estes venham também a se tornar críticos para o projeto
- ▲ As atividades ao longo destes "quase" caminhos críticos devem ser monitoradas de maneira muito próxima
- ▲ É imprescindível realizar uma análise de riscos para o caminho crítico e seus possíveis variantes

Um método para quantificar riscos no caminho crítico é através de estimativas PERT, de cálculo um tempo esperado e um desvio padrão no tempo de cada atividade.

A análise do caminho crítico através de estimativas PERT acontece da mesma forma como descrito anteriormente, mas usando o tempo esperado (T_e). Uma simples extensão também calcularia o desvio padrão dos caminhos e procuraria por caminhos que estivessem localizados dentro de dois desvios padrão do caminho crítico.

As atividades ao longo destes "quase" caminhos críticos, que apresentam a maior contribuição para o caminho crítico (pois são aquelas que têm o maior nível de incerteza), devem ser monitoradas de maneira muito próxima.

Criando um orçamento de projeto

- ▲ A gerência do custo do projeto inclui os processos necessários para assegurar que o projeto será concluído dentro do orçamento aprovado
- ▲ A gerência do custo do projeto consiste, fundamentalmente, nos custos dos recursos necessários para a implementação das atividades do projeto
- ▲ Entretanto, a gerência do custo do projeto deve, também, considerar os efeitos das decisões do projeto no custo de utilização do produto do projeto

O planejamento dos custos se dá através de um orçamento bottom-up. A orçamentação leva em consideração a hora em que os gastos ocorrerão, o padrão de gastos do projeto e a frequência dos gastos. A variância de custos é usada através do ciclo de vida do projeto para calcular o orçamento inicialmente alocado e o que de fato foi gasto. Um fundo de contingência deve ser criado para uso em caso de restrições de fundos. Veremos adiante como se cria um orçamento bottom-up.

Criando um orçamento bottom-up

- ▲ Um orçamento bottom-up começa com estimativas de custos detalhadas
- ▲ Em sua forma mais simples, um orçamento bottom-up é a soma de custos, incluindo subtotais para várias fases de projeto, subprojetos e marcos
- ▲ O orçamento pode ajudar a demonstrar se o gerente de projetos pode se comprometer com o orçamento top-down desenvolvido durante a fase de escopo do projeto

Um orçamento bottom-up começa com estimativas de custos detalhadas. Em sua forma mais simples, um orçamento bottom-up é apenas a soma de custos, incluindo subtotais para várias fases de projeto, subprojetos e marcos. O orçamento pode ajudar a demonstrar que o gerente de projetos pode, de fato, se comprometer com o orçamento top-down que foi desenvolvido durante a fase de escopo do projeto.

Um orçamento útil tem que ir além dos custos esperados e prover uma estimativa da alocação ao longo do tempo para se ter uma ideia da permissividade dos riscos.

Alocação

- ▲ No nível organizacional, projetos muito caros podem afetar os fluxos de caixa da empresa e a performance financeira
- ▲ Os principais gastos, como capital de equipamento, devem ser planejados com muito cuidado
 - ▲ Tanto por causa do cronograma do projeto, quanto por causa do impacto financeiro para a empresa
- ▲ Comparar gastos planejados com gastos incorridos, durante todo o projeto, pode sinalizar um potencial descontrole de custos

Orçamentos de projeto eficientes precisam considerar quando os gastos ocorrerão. O tempo é necessário por duas razões:

- ▲ No nível organizacional, projetos muito caros podem afetar os fluxos de caixa da empresa e a performance financeira. Desta forma, os principais gastos, como capital de equipamento, devem ser planejados com muito cuidado, tanto por causa do cronograma do projeto, quanto por causa do impacto financeiro para a empresa.
- ▲ No nível de projeto, o controle do momento dos gastos permite o monitoramento para saber se as expectativas do projeto não estejam sendo satisfeitas. Uma comparação dos gastos planejados com os gastos efetuados, ao longo de todo o projeto, pode sinalizar um potencial descontrole de custos. Este ponto será visto mais a frente, quando os métodos para o monitoramento de custos serão revisados.

Risco e variância

- ▲ A diferença entre o orçamento inicial do projeto e o gasto incorrido é chamado de variância
- ▲ Alguns fatores podem influenciar a variância, tais como:
 - ▲ Efetividade das estimativas
 - ▲ Inflação
 - ▲ Disponibilidade de recursos
 - ▲ Uso de horas-extras
 - ▲ Flutuações naturais de preço

Variância de custos pode ser definida como a diferença entre o orçamento inicial do projeto e o gasto verdadeiramente incorrido. Existem diversos fatores que podem influenciar a variabilidade de custos, podendo ser de diversas naturezas, desde problemas com planejamento, tais como efetividade das estimativas, disponibilidade

de recursos e uso de horas-extras, até problemas que fogem ao controle do projeto, como inflação e flutuações naturais de preço.

Contingência de riscos e custos

O orçamento deve incluir uma contingência de gerenciamento que deve ser controlada pelo gerente de projeto. Muitas fontes recomendam apenas aumentar o orçamento, para se proteger de fatores de risco. Entretanto, não existe uma recomendação precisa acerca da quantidade de fundos que precisa ser alocada e a forma como este fundo adicional é gerenciado pode se tornar um fator de insucesso para o projeto.

O projeto deve ser gerenciado para que o valor esperado para o esforço, os custos e a duração de cada atividade aconteça de acordo com planejado. Isto significa que o tempo e o dinheiro devem ser alocados no valor esperado. O fundo de contingências deve ser visto como uma ferramenta separada dos fundos normais, e de onde os fundos são tirados apenas no caso do gerente do projeto, explicitamente, decidir que uma correção ou adaptação apropriada precisa dos fundos.

Para decidir o nível do fundo de contingência, várias regras são sugeridas, como a adição de 10 a 100% do custo, para permitir uma margem satisfatória de riscos.

Um método mais rigoroso e científico para justificar a contingência é baseado nos cálculos estatísticos PERT que foram realizados anteriormente, durante as fases de estimativa e na conclusão do caminho crítico. Por exemplo, os recursos necessários para completar a sequência mais longa de caminhos, após de a sequência ter sido estendida para dois desvios padrões do esforço, devem ser incluídos na contingência.

A contingência também precisa considerar os detalhes do gerenciamento de riscos. Quanto maior o nível de controle de um determinado risco, maior contingência será necessária. Por exemplo, se possível, o orçamento de contingência deve permitir a aquisição de equipamentos para substituição ou reserva.

Criando um plano de gerenciamento de fornecedores

- ▲ A Gerência de Aquisições do Projeto inclui os processos necessários à obtenção de bens e serviços para realizar o escopo do projeto, externos à organização executora
- ▲ Para simplificação, os bens e serviços, seja um ou vários, serão geralmente referidos como um produto
- ▲ A Gerência de Aquisições do Projeto é discutida do ponto de vista do comprador na relação comprador-fornecedor
- ▲ Esta sessão assume que o fornecedor é externo à organização executora
 - ▲ A maioria da discussão, entretanto, é igualmente aplicável aos acordos formais negociados com outras unidades da própria organização

Em todo projeto de larga escala, uma revisão de sua EAP irá revelar atividades que podem ser realizadas internamente e outras que serão contratadas junto a fornecedores externos. A seleção de fornecedores depende de vários fatores, como custo, suporte e performance. Vários fornecedores devem ser entrevistados por seus serviços, e o candidato final é selecionado baseado na sua entrevista, referências de trabalhos realizados no passado e sistemas de suporte a qualidade. Um contrato bem escrito com o fornecedor escolhido é uma parte necessária do plano de gerenciamento de fornecedores e deve conter descrições de todos os entregáveis, datas de entrega, requisitos de performance e condições de aceitação dos serviços.

Os seguintes tópicos serão discutidos:

- ▲ Atividades e entregáveis para contratação;
- ▲ Critério de seleção de fornecedores;
- ▲ Critérios de performance e contratos com fornecedores.

Atividades e entregáveis para contratação

- ▲ O gerente do projeto precisa revisar cada elemento da EAP e determinar as atividades que devem ser contratadas a fornecedores. Considere o seguinte:
 - ▲ A atividade pode ser realizada internamente?
 - ▲ Se a tarefa ou o entregável pode ser realizado internamente, os riscos aumentam ou diminuem se contratados externamente?
 - ▲ Qual o impacto em outros projetos se recursos internos forem utilizados para esta atividade?
 - ▲ Se a atividade for realizada por terceiro, a organização estaria perdendo a oportunidade de adquirir uma competência crítica?

O gerente do projeto é responsável pela revisão de cada elemento da EAP e por determinar as atividades e entregáveis da EAP que precisam ser contratados junto a fornecedores. Para responder este questionamento, é necessário realizar uma análise detalhada das atividades e das organizações envolvidas no projeto, de maneira a responder questões como:

- ▲ A atividade pode ser realizada internamente?
- ▲ Se a tarefa ou o entregável pode ser realizado internamente, o risco aumenta ou diminui se fosse contratado externamente?
- ▲ Qual o impacto em outros projetos se recursos internos forem utilizados para esta atividade?
- ▲ Qual o custo esperado de se realizar a atividade internamente versus externamente? Certifique-se que a comparação dos custos inclui custos de overhead para o recurso interno e custos adicionais com gerenciamento para a contratação externa.
- ▲ Se a atividade ou entregável for realizada por um fornecedor, a organização estará perdendo uma oportunidade de adquirir uma competência crítica?

Critérios de seleção de fornecedores

- ▲ Critérios de seleção escritos devem ser desenvolvidos para a avaliação de potenciais fornecedores
- ▲ É necessário considerar:
 - ▲ Critérios quantitativos: custos iniciais, mensais, com gerenciamento e administração
 - ▲ Critérios qualitativos: compatibilidade com a performance existente, performance, habilidade de gerenciar fornecedores

Critérios de seleção escritos devem ser desenvolvidos para a avaliação de potenciais fornecedores. Devemos considerar:

- ▲ Critérios quantitativos:
 - ▲ Custos iniciais;
 - ▲ Custos com manutenção mensais;
 - ▲ Custos com gerenciamento e administração.
- ▲ Critérios qualitativos:
 - ▲ Compatibilidade com a estrutura de suporte existente;
 - ▲ Performance;
 - ▲ Habilidade organizacional de gerenciar fornecedores.

Seleção de fornecedores

Métodos para avaliação são descritos na tabela 4.2:

Tabela 4.2
Métodos para
avaliação.

Método	Descrição
Questionários	Forneça questões escritas para os fornecedores sobre seus processos e suas capacidades.
Auditorias	Processos de trabalho, exemplo de sistemas e produtos ou projetos relacionados, para avaliar a capacidade dos fornecedores; auditorias podem também ser usadas para confirmar as respostas dos questionários.
Entrevistas	Avalie se funcionários chave sabem o que seus sistemas e processos dizem que deveriam estar fazendo e como eles planejam satisfazer os seus requisitos.
Revisão de trabalhos passados	Examine projetos passados tanto separadamente quanto como parte de uma auditoria; determine a qualidade do trabalho e como foi realizado.

Método	Descrição
Revisão dos sistemas de qualidade	Revisão completa de como o fornecedor atinge requisitos de qualidade, e como ele se certifica que isso é feito satisfatoriamente.

Contratos de fornecedores e critérios de performance

- ▲ Após contratar um fornecedor, os critérios de performance devem ser claramente documentados na declaração de trabalho:
 - ▲ Descrição clara dos requisitos da atividade ou do entregável
 - ▲ Datas de entrega
 - ▲ Requisitos de performance
 - ▲ Critérios de aceitação

Os critérios para contratar fornecedores devem ser claramente definidos na declaração de trabalho, que inclui os seguintes pontos:

- ▲ Descrição clara dos requisitos da atividade ou do entregável;
- ▲ Datas de entrega;
- ▲ Requisitos de performance;
- ▲ Critérios de aceitação.

Estes critérios se tornam críticos para se definir o nível de resposta do fornecedor e, assim, a justificativa para o reembolso dos serviços. O gerente de projetos deve se certificar que o teste final e a aceitação dos entregáveis são ambos gerenciados adequadamente.

Tipos de contrato

- ▲ Para que um contrato seja executado dentro das expectativas das partes envolvidas, é necessário o estabelecimento de cláusulas e condições
- ▲ Escolher o tipo de contrato a ser utilizado num fornecimento depende de inúmeros fatores
- ▲ Podemos citar alguns destes tipos abaixo:
 - ▲ Contratos de compra e venda
 - ▲ Contratos de locação
 - ▲ Empréstimo: comodato e mútuo
 - ▲ Prestação de serviços
 - ▲ Empreitada
 - ▲ Licitações

conforme detalhado por Xavier et al (2007), é da natureza de todos os contratos serem bilaterais (duas partes, no mínimo) e sinalagmático (aceitação formal ou tácita das partes). O Código Civil Brasileiro (Lei nº. 10.406/2002) dispõe sobre a existência de formas diferenciadas de contratação e classifica os contratos em espécies, estabelecendo para cada uma delas características e funções. Destacamos algumas destas:

- ▲ Contratos de compra e venda – neste contrato, uma das partes se obriga a transferir o domínio (propriedade) de certa coisa, e a que recebe deverá pagar o preço correspondente.
- ▲ Contratos de locação – uma das partes se obriga a ceder à outra, por tempo determinado ou não, uso e gozo da coisa não-consumível, mediante certa contribuição. Não ocorre a transferência de propriedade.
- ▲ Empréstimo (comodato e mútuo) – comodato é o empréstimo de coisa não-consumível que não pode ser substituída (cadeiras, equipamentos, imóveis). As despesas para manutenção da coisa são de responsabilidade do comodatário. Mútuo é o empréstimo de coisa consumível (por exemplo, um saco de cimento). Sua característica é a substituição do produto, por outro de mesmo gênero, qualidade e quantidade.
- ▲ Prestação de serviços – é toda espécie de trabalho lícito que pode ser contratado, mediante retribuição, a uma pessoa física, excetuados os que não estiverem sujeitos a leis trabalhistas ou lei especial.
- ▲ Empreitada – nesse tipo de contrato, os serviços são realizados para implantar determinada obra, pessoalmente ou por meio de terceiros, mediante determinada remuneração, de acordo com orientações do cliente, sem vínculo empregatício de qualquer natureza. Nessa espécie de contrato o empreiteiro de uma obra pode contribuir para ela só com o seu trabalho ou também com materiais.
- ▲ Licitação – procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços. A Lei nº 8.666 de 1993, ao regulamentar o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, estabeleceu normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

- ▲ Tipos de licitação:
 - ▲ Concorrência
 - ▲ Tomada de preços
 - ▲ Convite
 - ▲ Pregão

- ▲ Concorrência – modalidade da qual podem participar quaisquer interessados que na fase de habilitação preliminar comprovem possuir requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução do objeto da licitação.

- ▲ Tomada de preços – modalidade realizada entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
- ▲ Convite – modalidade realizada entre interessados do ramo de que trata o objeto da licitação, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela Administração. O convite é a modalidade de licitação mais simples. A Administração escolhe quem quer convidar, entre os possíveis interessados, cadastrados ou não. A divulgação deve ser feita mediante afixação de cópia do convite em quadro de avisos do órgão ou entidade, localizado em lugar de ampla divulgação.
No convite é possível a participação de interessados que não tenham sido formalmente convidados, mas que sejam do ramo do objeto licitado, desde que cadastrados no órgão ou entidade licitadora ou no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF. Esses interessados devem solicitar o convite com antecedência de até 24 horas da apresentação das propostas. Para alcançar o maior número possível de interessados no objeto licitado e evitar a repetição do procedimento, muitos órgãos ou entidades vêm utilizando a publicação do convite na imprensa oficial e em jornal de grande circulação, além da distribuição direta aos fornecedores do ramo.
- ▲ Pregão – é a modalidade de licitação em que a disputa pelo fornecimento de bens e serviços comuns é feita em sessão pública. Os licitantes apresentam suas propostas de preço por escrito e por lances verbais, independentemente do valor estimado da contratação.
Ao contrário do que ocorre em outras modalidades, no pregão a escolha da proposta é feita antes da análise da documentação, razão maior de sua celeridade. O pregão é modalidade alternativa ao convite, tomada de preços e concorrência para contratação de bens e serviços comuns. Não é obrigatória, mas deve ser prioritária e é aplicável a qualquer valor estimado de contratação.

Exercício de fixação 1 – Definindo contratações de fornecedores

O governo do estado do Espírito Santo decidiu modernizar os centros de atendimento de vinte prefeituras municipais do estado, através do estabelecimento de terminais para atender a população na documentação de serviços locais de pessoa física (tais como notas azuis) e geração de boletos de pagamento de serviços. O projeto, que já vem sendo realizado há mais de um ano, já implantou terminais de uso e reformulou as fachadas das prefeituras envolvidas. Por causa de mudanças de ordem política, recentemente uma nova administração assumiu a responsabilidade pelo projeto e você foi designado como seu gerente.

Após uma avaliação inicial do produto, você e sua equipe perceberam que a administração anterior não focou tanto na funcionalidade dos sistemas, mas no apelo visual de seus centros de atendimento nas prefeituras; consideraram mais importante que os centros possuíssem equipamentos LCD de última geração, impressoras a laser, contadores, armazenamento e histórico. Por causa disso, a

população aprovou a forma como os centros estavam, mas muitas vezes tiveram problemas ao descobrir que não conseguiriam imprimir as notas fiscais, nem gerar os boletos necessários, porque o cadastro das empresas não estava atualizado ou as especificidades de cada contrato não eram contempladas pelo sistema.

A prefeitura municipal identificou um orçamento preliminar de R\$ 5 milhões para desenvolver um novo sistema, que fornecerá uma administração de cadastro por meio de uma rede de computadores entre todos os centros de atendimento. Serão incorporados hardware e software de última geração, e será necessário disponibilizar administração de cadastro e atualização de contratos, incluindo a automação do processo de emissão de serviços em tempo real.

Foi determinado que o software não pode ser escrito para o hardware existente. Por causa disso, é necessária a compra de novos terminais e novos scanners de código de barra para cada uma das vinte prefeituras contempladas no projeto, além de novo hardware também para os centros de processamento de dados governamentais. Somente a pesquisa de adequação por trás desse projeto vai requerer mais tempo do seu time do que ele tem atualmente disponível, e o secretário de finanças do estado recomendou um fornecedor que havia sido utilizado em outro projeto, que ele julga ser confiável, tanto em termos de qualidade quanto no cumprimento de prazos.

O treinamento será um aspecto crítico deste projeto, pois é importante que alguns funcionários da prefeitura sejam capazes de orientar a população na utilização do novo sistema, antes da migração. Atualmente, a organização contratada para este projeto não é capaz de cumprir o cronograma para disponibilizar um treinamento, estimado após o replanejamento.

1. Identifique as atividades ou entregáveis que podem ser contratados dos fornecedores e determine quais você recomendaria contratar.

2. Descreva em detalhes um método para comunicar critérios de performance para o fornecedor.

Criando um plano de gerenciamento de recursos

- ▲ Um plano de gerenciamento de recursos:
 - ▲ Lista os recursos em um projeto
 - ▲ Estipula o tempo de desenvolvimento das várias tarefas, utilizando equipamentos e facilidades
- ▲ Um plano de gerenciamento de recursos deve incluir o seguinte:
 - ▲ Cada recurso humano por função ou habilidade, com as horas que trabalharão no projeto e o período (dia, semana, ou mês)
 - ▲ Que tipo de equipamento será necessário, por quanto tempo e em que data
 - ▲ Facilidades demandadas por pessoas ou pelo equipamento e as datas para o seu atendimento

Um plano de gerenciamento de recursos acompanha todos os recursos em um projeto, por quanto tempo os recursos trabalharão em diversas tarefas, utilizando equipamentos e facilidades. Esta sessão apresentará a criação de um plano para gerenciar recursos de projeto.

O plano de gerenciamento de recursos

O gráfico de Gantt e as estimativas desenvolvidas anteriormente representam a base de um plano de gerenciamento de recursos. Este plano é uma tabela, ou planilha, que mostra o seguinte:

- ▲ Cada recursos humano por função ou habilidade, e as horas que irão se dedicar ao projeto, em que período (dia, semana, ou mês);
- ▲ Que tipo de equipamento será necessário, por quanto tempo e a data;
- ▲ Facilidades necessárias demandadas pelas pessoas ou pelo equipamento, e as datas previstas para a sua realização.

- ▲ Para criar um plano de gerenciamento de recursos, liste:
 - ▲ Os recursos para cada atividade no gráfico de Gantt
 - ▲ O período de tempo em que serão necessários
 - ▲ A sua disposição de trabalho durante cada atividade
- ▲ Para todas as atividades será possível mostrar o tempo total de alocação de cada recurso ao projeto

Para criar um plano de gerenciamento de recursos, é necessário realizar os seguintes passos:

1. Liste os recursos para cada atividade no gráfico de Gantt;
2. Identifique as etapas do projeto em que os recursos serão necessários e a previsão de horas para execução de cada atividade;
3. Para cada recurso e para cada período de tempo, adicione as horas em todas as atividades, para mostrar o número total de horas que o recurso estará alocado ao projeto.

O plano de gerenciamento de recursos é normalmente mostrado abaixo do gráfico de Gantt, para facilitar a comparação entre os dois.

Criando um plano de comunicação

- ▲ A Gerência das Comunicações do Projeto inclui os processos requeridos para garantir a geração apropriada e oportuna, a coleta, a distribuição, o armazenamento e o controle básico das informações do projeto
- ▲ O plano de comunicação fornece ligações críticas entre pessoas, ideias e informações necessárias para o sucesso. Todos os envolvidos no projeto devem:
 - ▲ Estar preparados para enviar e receber comunicações
 - ▲ Entender como as comunicações afetam o projeto como um todo

Um plano de comunicação é necessário para um fluxo estável das informações necessárias para as várias entidades e indivíduos envolvidos com o projeto, incluindo o patrocinador do projeto, a alta gerência, o time de projeto, usuários e fornecedores. O plano responde questões como quem precisa receber a informação, quando precisa dela e qual o nível de detalhamento de que necessita. Métodos de comunicação formais ou informais podem ser utilizados na comunicação com as pessoas e entidades envolvidas.

A figura 4.4 detalha o papel do plano de comunicações na garantia da qualidade e no gerenciamento de riscos. Benefícios de qualidade podem ser obtidos pela coleta e disseminação da informação sobre os requisitos do projeto e sobre o progresso para membros do time e stakeholders. O plano de comunicação possui um papel central no gerenciamento de riscos, ao prevenir que alguns riscos aconteçam (para,

entre outras coisas, satisfazer requisitos de qualidade) e por comunicar mudanças necessárias para endereçar riscos que apareceram.

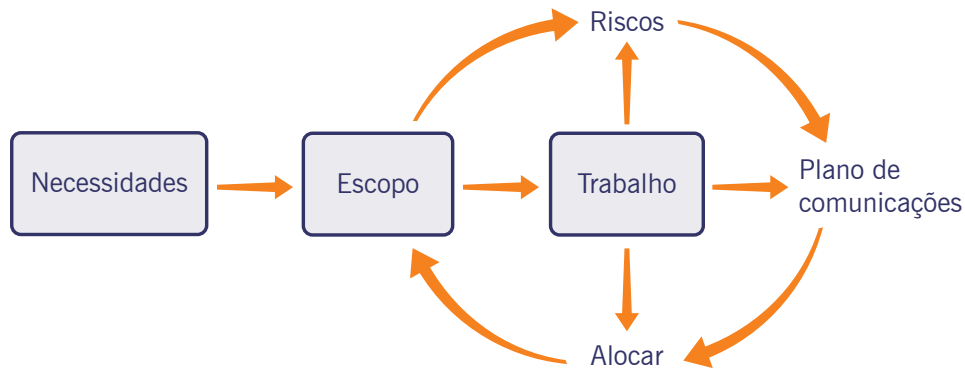


Figura 4.4

Os seguintes tópicos serão discutidos:

- ▲ Por que planejar as comunicações?
- ▲ Identificar o quê, quando e para quem?
- ▲ Escolhendo entre métodos formais e informais de comunicação.

Por que planejar as comunicações?

- ▲ Planos de comunicações suportam a comunicação
- ▲ Para entender a necessidade por um plano de comunicação, o gerente de projetos deve primeiro entender a necessidade por comunicação em um projeto
- ▲ A comunicação em um projeto deve garantir que as decisões tomadas no projeto são orientadas durante o ciclo de vida do projeto
- ▲ Assim, a primeira razão para se ter um plano de comunicações é garantir que comunicações importantes ocorram

Para entender a necessidade de um plano de comunicação, o gerente de projetos deve primeiro entender a necessidade por comunicação em um projeto. A comunicação em um projeto deve garantir que o gerente do projeto, os membros do time, os patrocinadores, fornecedores e outras pessoas afetadas pelo projeto possam tomar decisões orientadas durante o ciclo de vida do projeto.

A primeira razão para se ter um plano de comunicações é garantir que comunicações importantes ocorram. Se a comunicação se torna uma prioridade no projeto, então o gerente de projetos pode alocar tempo para realizar esta função crítica, de maneira que comunicações vitais não sejam esquecidas. As melhores intenções de se realizar boa comunicação podem simplesmente serem frustradas por detalhes de projeto e necessidades do time de projetos.

- ▲ Por que planejar comunicações?
- ▲ Planos de comunicação também precisam garantir que a comunicação não é feita a mais do que o necessário
- ▲ Comunicações excessivas podem acabar diluindo comunicações importantes
- ▲ Um bom plano de comunicações decide quem precisa do quê e quando
- ▲ Um plano de comunicações deve também facilitar o trabalho adicional de garantir que a comunicação seja baseada na necessidade

Planos de comunicação também precisam garantir que a comunicação não é feita exageradamente, ou mais do que o necessário. Se forem excessivos, os relatórios de status e as reuniões acabarão desperdiçando o tempo do comunicador e do receptor. Pior do que gastar tempo, comunicações excessivas podem acabar diluindo as comunicações importantes. Quando a informação é comunicada sem necessidade em uma base regular, os receptores se desinteressam gradativamente - e sinais importantes podem ser perdidos juntamente com o ruído. Um bom plano de comunicações decide quem precisa do quê e quando. Comunicações baseadas em necessidade podem acabar resultando em mais trabalho para o gerente de projetos. Um exemplo disso é que, em um determinado projeto, ao invés de compartilhar um relatório detalhado com todos os membros do time, pode ser necessária a preparação de um relatório especial para cada parte interessada.

Um plano de comunicações deve também facilitar o trabalho adicional de garantir que a comunicação seja baseada na necessidade. Se as necessidades de diferentes audiências são identificadas logo, um modelo pode ser preparado, e suas seções podem ser planejadas para diferentes audiências. Desta forma, a informação é preparada apenas uma vez, mas relatórios especializados podem ser preparados facilmente, pela seleção das subseções apropriadas. Mesmo quando apenas uma audiência for identificada para uma parte significativa da informação, um modelo pode reduzir o nível de esforço na criação do relatório, por lembrar ao gerente de projeto do que precisa ser endereçado no documento, e a forma como isso deve ser apresentado. Assim, criar ou identificar o formato de um relatório é uma parte valiosa do plano de comunicação.

Identificar o quê, quando e para quem

- ▲ Como gerente de projeto, você deve criar um plano identificando os stakeholders, os tipos de relatório que eles precisam receber e sua frequência

Um aspecto importante do plano de comunicação é se certificar que os stakeholders apropriados recebem informações relevantes em intervalos regulares através do ciclo de vida do projeto. Como um gerente de projeto, você deve criar um plano identificando os stakeholders, os tipos de relatórios que eles precisam receber e a frequência destes relatórios.

Escolhendo entre métodos formais e informais de comunicação

- ▲ Há diversas formas de se comunicar requisitos de projeto e status
- ▲ Cada uma destas formas pode ser apropriada para diferentes tipos de comunicação

Há diversas formas de se comunicar requisitos de projeto e status, e cada um dos quais pode ser apropriado para a comunicação de diferentes tipos de informação e para apoiar diferentes níveis de interação. Podemos citar vários métodos típicos em projetos:

Método	Características	Limitações
Reuniões de time	Ajuda na interação do time e no esclarecimento de problemas; auxilia que o gerente auxilia que o gerente entenda como determinada informação foi assimilada pelos receptores.	Gasto excessivo de tempo de membros que não precisam de toda informação apresentada ou esclarecida.
Memorandos	Documentos escritos disponibilizam uma referência rápida a problemas de projeto.	Esclarecimento de informação com certo atraso, e apenas se o receptor identificar a necessidade de ler.
Relatórios	Documentos detalhados, tipicamente com dados de apoio, devem prover dados suficientes para revisão e avaliação.	Esclarecimento de informação com certo atraso, e apenas se o receptor identificar a necessidade.
Apresentações	Como são formais e organizadas, permitem que informações orais e escritas sejam compartilhadas.	Tende a ser uma forma de comunicação de uma via. Embora haja a oportunidade para os receptores tentarem esclarecimentos, há pouca oportunidade da verificação do entendimento deles por parte do gerente de projetos.
Contatos por internet/intranet (e-mail, listas de discussão, fóruns)	Combinação de métodos formais e informais; permite tanto uma interação individual quanto uma sessão de grupo; forma fácil e rápida de interagir com recursos remotos.	Necessita que o canal de comunicação esteja funcionando de maneira confiável.

Tabela 4.3

Método	Características	Limitações
Contatos informais (telefonemas, visitas rápidas)	Favorece a interação individual e esclarecimento; boa habilidade de verificar entendimento; disponibiliza uma atmosfera casual que pode acarretar em colaboração mais evidente.	Mensagens precisam ser repetidas para múltiplas audiências, se necessário; ausência de interação em grupo.

Exercício de fixação 2 – Desenvolvendo um plano de comunicação

A Star Universe Media é uma empresa de internet e televisão a cabo que opera nos Estados Unidos, mas por causa de regulações do governo através da Federal Communications Commission (FCC), só pode disponibilizar o serviço em localidades específicas. A empresa precisa de foco na maximização de suas capacidades e serviços, e ao mesmo tempo reduzir custos e recursos.

Atualmente, é o site hub que atende aos endereços dos clientes que determina as taxas cobradas, a oferta de produtos, assim como os técnicos que fazem instalação e manutenção. Os dados de endereço estão contidos em bancos de dados regionais (várias localidades geográficas compõem uma região). Como resultado de várias aquisições e fusões, uma variedade de sistemas de pedidos, de instalação e manutenção são usados ao longo do território da Star Universe Media. Cada um destes sistemas acessa somente os dados de endereço de sua própria região. A Star Universe Media atualmente tem 70 escritórios de serviço e 100 centros de instalação de manutenção ao longo dos Estados Unidos. Os grupos de serviço ao cliente são responsáveis por realizar pedidos e pela cobrança de seus clientes, enquanto os grupos de instalação e manutenção são responsáveis pela instalação e por reparos para a empresa.

Os escritórios corporativos estão passando por uma grande mudança na empresa por meio da consolidação dos escritórios de serviço ao cliente e centros de instalação e manutenção (as equipes de instalação permanecerão nas suas localidades atuais). Estes escritórios passarão a se localizar estrategicamente nas áreas de Washington D.C., Phoenix, Arizona e Minneapolis. A empresa quer implantar um sistema único para o serviço ao cliente e um sistema único para instalação e manutenção. Os sistemas vão se comunicar uns com os outros de maneira que as vendas possam abrir uma ordem de instalação, e a instalação possa comunicar qualquer mudança no pedido para as equipes de vendas e contabilidade. Como os dois grupos vão precisar acessar os dados de endereço dos clientes, é necessário também um banco de dados de armazenamento de endereços.

Foi requisitado que ambos os sistemas sejam completados concorrentemente, com a primeira implantação em Minneapolis, a segunda em Phoenix e a última em Washington. O planejamento inicial define que a data de encerramento do projeto ocorrerá 36 meses depois da data de início.

Como claramente este projeto é grande demais para apenas um gerente de projetos, você foi alocado ao projeto de serviços ao cliente e uma outra pessoa foi alocada ao projeto de instalação e manutenção. A conversão do banco de dados será terceirizada, e você terá a responsabilidade de gerenciar o contrato do fornecedor até o encerramento. Tanto você quanto o outro gerente do projeto se reportarão a um diretor técnico, que disponibilizará atualizações semanais aos superiores no departamento de TI e também para o diretor executivo da Star Universe Media.

O diretor executivo solicitou que ambos os times de projeto incluam na lista de recursos o gerente de vendas corporativo e o gerente corporativo de instalação e manutenção. Eles vão indicar alguém de seus departamentos para participar em uma base mais formal.

Também é preciso pensar no treinamento, pois o sistema será novo para todos os usuários e muitos deles ainda por cima são novos na empresa. Um pacote de treinamento bem desenvolvido e um cronograma de implantação vão garantir que o seu time tenha uma transição estável.

A Star Universe Media alocou um responsável para assuntos relacionados ao orçamento do projeto. Essa pessoa terá a responsabilidade de gerenciar o orçamento, acompanhar custos e elaborar relatórios de custos para a corporação.

Você e o outro gerente vão acompanhar seus projetos individuais e precisam desenvolver uma estrutura de reporte que possa ser facilmente combinada em vários níveis do gerenciamento e individualizada para as necessidades específicas do seu time.

1. Desenvolva um plano de comunicação para a Star Universe Media:
 - 1.1. Identifique ao menos três audiências de interesse para o projeto.
 - 1.2. Descreva o tipo de informação que precisa ser comunicada (progresso, mudanças de escopo, custos etc).
 - 1.3. Liste a frequência das comunicações (semanal, mensal, quando necessário etc).

Audiência
Tipos de informação
Frequência

Tabela 4.4

Audiência
Tipos de informação
Frequência

Audiência
Tipos de informação
Frequência

2. Para cada um dos métodos de comunicação a seguir, identifique quando e porque você usaria tal método:

2.1. Reuniões de time

2.2. Relatórios

2.3. Apresentações

2.4. Contatos informais

3. Discuta os tipos de mecanismos de acompanhamento que serão necessários neste projeto.

4. Liste pelo menos cinco relatórios necessários para o gerenciamento deste projeto e os descreva, tendo o cuidado de considerar as necessidades de informação dos principais stakeholders.

Relatório 1
Receptores
Descrições
Frequência

Relatório 2
Receptores
Descrições
Frequência

Tabela 4.5

Relatório 3

Receptores

Descrições

Frequência

Relatório 4

Receptores

Descrições

Frequência

Relatório 5

Receptores

Descrições

Frequência

Criando um plano de gerenciamento da qualidade

- ▲ A gerência da qualidade do projeto inclui os processos requeridos para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades para as quais foi empreendido
- ▲ Inclui todas as atividades da função de gerência geral que determinam as políticas de qualidade
 - ▲ Objetivos e responsabilidades
 - ▲ Planejamento da qualidade
 - ▲ Controle da qualidade
 - ▲ Garantia da qualidade
 - ▲ Melhoria da qualidade dentro do sistema de qualidade

O controle da qualidade e o plano de gerenciamento vão garantir a qualidade superior dos entregáveis e um projeto operacionalmente correto. Envolvem também a identificação do que constitui qualidade para o projeto e, então, o desenvolvimento de métodos para mensurá-la. Um gerente de projetos pode regularmente monitorar o progresso do projeto usando métodos como testes, inspeções, revisão a partir de grupos de foco com usuários, e reuniões com os clientes. Um plano sólido de gerenciamento da qualidade precisa estar sendo executado para resolver conflitos e diferenças que possam aparecer no time do projeto durante seu desenvolvimento. Métodos como avaliações, discussões e votação podem resolver tais problemas.

Os tópicos a seguir serão discutidos:

- ▲ Gerenciamento da qualidade e monitoramento;
- ▲ Desenvolvendo métricas de qualidade;
- ▲ Monitorando métricas de qualidade.

Qualidade

- ▲ Como saber se um produto é bom o suficiente?
- ▲ De acordo com o ISO: "Qualidade é a conformidade às exigências"
 - ▲ Entretanto, o conceito de qualidade é subjetivo: alguns avaliam a aparência do produto, outros o preço e outros ainda o material com o qual o produto é feito
 - ▲ O aspecto mensurável da qualidade é o processo
- ▲ As organizações têm se dedicado a medir a qualidade pela satisfação dos clientes: Qualidade Total
- ▲ O conceito de qualidade total pode ser estendido para projetos, se considerarmos que qualidade do projeto é a satisfação de clientes e também dos stakeholders

Alguém que esteja determinado a produzir um excelente produto enfrenta dois problemas (CIERCO *et al*, 2008). Como saber quando o produto é bom o suficiente? Se o produto ainda não for bom o suficiente, como garantir que os envolvidos saibam disso? A resposta à primeira pergunta permite liberar o release do produto. A resposta à segunda pergunta ajuda a evitar o release de um produto insatisfatório.

"Qualidade é a adequação ao uso, a conformidade às exigências". Esta é a definição técnica estabelecida pelo International Standardization Organization (ISO), situado na Suíça e responsável pelas normas de qualidade em diversos setores, no mundo inteiro. Contudo, quando falamos de qualidade, é forçoso render-se a definições mais abrangentes. De acordo com Júlio Lobos, no livro "Qualidade através das pessoas" (1991), "qualidade tem a ver, primordialmente, com o processo pelo qual os produtos ou serviços são materializados. Se o processo for bem realizado, um bom produto final advirá naturalmente. A qualidade reside no que se faz, aliás, em tudo o que se faz, e não apenas no que se tem como consequência disso". Em

outras palavras, todos os processos de uma determinada atividade são importantes; se os processos forem desenvolvidos com qualidade, o produto final terá qualidade.

Entretanto, se perguntarmos a pessoas leigas "o que é qualidade?", provavelmente receberemos respostas diferentes. Isso acontece porque o conceito de qualidade está ligado a sentimentos subjetivos que refletem as necessidades internas de cada um. Muitas pessoas avaliam a qualidade pela aparência, outras pensam na qualidade do material do produto, enquanto outras ainda avaliam a qualidade a partir do preço. Na verdade, existem várias dimensões da qualidade. O aspecto objetivo e mensurável da qualidade é o processo, através do qual é possível implantar sistemas como o da ISO-9000, por exemplo.

Entretanto, como as organizações preocuparam-se em estudar a qualidade nas dimensões não atingidas pelos processos, surgiu o conceito de qualidade total, muito mais abrangente e preocupado em estudar a satisfação dos clientes. O conceito de qualidade total pode ser facilmente estendido para a qualidade de um projeto, se for mensurada a satisfação dos stakeholders com o projeto.

Qualidade de produto

- ▲ Para um produto de qualidade, são necessárias medidas e critérios de identificação do nível desejado de qualidade pelo cliente – e verificar se tal nível foi atingido
- ▲ A medição da qualidade do produto é conseguida com técnicas de medição como:
 - ▲ Análises / ensaios
 - ▲ Inspeções
 - ▲ Performance e execução
- ▲ A partir delas são derivadas métricas como defeitos, cobertura e desempenho

Especificar os requisitos de modo claro, conciso e passível de teste é apenas parte da aquisição da qualidade do produto. Também é necessário identificar as medidas e os critérios que serão usados para identificar o nível desejado de qualidade e determinar se ele foi atingido. As medidas descrevem o método de capturar os dados usados para avaliar a qualidade, enquanto os critérios definem o nível ou o ponto em que o produto atingiu a qualidade aceitável (ou inaceitável).

A medição da qualidade do produto de um artefato executável é conseguida usando-se uma ou mais técnicas de medição, como:

- ▲ Análises / ensaios;
- ▲ Inspeção;
- ▲ Execução.

Diferentes métricas são usadas, dependendo da natureza da meta de qualidade da medida. Por exemplo, em análises, ensaios e inspeções, a meta principal é destacar as dimensões de qualidade de confiabilidade e de função. Defeitos, cobertura e obediência são as principais métricas usadas com essas técnicas de medição. A execução, no entanto, pode focalizar a função, a confiabilidade ou o desempenho. Portanto, defeitos, cobertura e desempenho são as principais métricas usadas. Outras medidas e métricas irão variar com base na natureza do requisito.

Qualidade de projeto

- ▲ Para obter um projeto de qualidade é necessário colher os conceitos subjetivos de qualidade daqueles que podem influenciar o projeto, e comparar o progresso do projeto com estes conceitos
- ▲ O primeiro passo para se obter qualidade em um projeto é obter a concordância de todos os stakeholders acerca de um processo de gerenciamento que cumpra padrões e diretrizes de qualidade
- ▲ Além disso, é possível medir a qualidade de um projeto através da comparação do estado da execução com a linha de base (programação inicial) do projeto
- ▲ A qualidade dos artefatos (produto) produzidos por um projeto é uma parte componente da qualidade do projeto

A medição da qualidade do projeto é conseguida pela coleta de medidas de conhecimento e de aquisição, e através da comparação delas com as expectativas dos stakeholders.

- ▲ O grau de cumprimento de padrões de qualidade, diretrizes e implementação de um processo de gerenciamento previamente aceito pelos stakeholders.
- ▲ O status / estado da execução do projeto no momento atual em comparação à programação original do projeto.
- ▲ A qualidade dos artefatos produzidos pelo projeto (usando as medidas de qualidade do produto que foram aqui descritas).

A medição da qualidade do projeto é conseguida através de uma ou mais técnicas de medição, como:

- ▲ Progresso – como os casos de uso demonstrados ou os marcos concluídos;
- ▲ Variação – as diferenças entre requisitos de equipe, orçamentos, programações planejadas e reais etc.;
- ▲ Medidas e métricas de qualidade do produto.

Gerenciamento da qualidade e monitoramento

- ▲ O gerenciamento da qualidade envolve o planejamento, comunicação, monitoramento e resposta
- ▲ Durante o planejamento, o gerente de projetos determina os requisitos de qualidade, que inclui:
 - ▲ Como irá comunicar tais requisitos
 - ▲ O que será monitorado e como
 - ▲ Quais estratégias de resposta serão usadas em possíveis ocorrências

O gerenciamento da qualidade envolve o planejamento, comunicação, monitoramento e resposta. Durante o planejamento, o gerente de projetos determina os requisitos de qualidade, como irá comunicar tais requisitos, o que será monitorado e como, e quais estratégias de resposta serão usadas em possíveis ocorrências. Este processo é iterativo, e quando aplicado pode levar a respostas que mudam planos iniciais. Já que discutimos anteriormente os outros elementos do gerenciamento da qualidade, focaremos aqui no monitoramento da qualidade.

É importante formalizar o monitoramento da qualidade como parte dos processos de gerenciamento de projetos pelas mesmas razões que foram dadas para formalizar outros processos. Se o monitoramento for incorporado como uma atividade do gerenciamento de projetos, será necessário o estabelecimento de requisitos de como e quando a qualidade será monitorada, e o tempo e orçamento serão alocados para realizar esta atividade através da execução do projeto. Isto trará vários benefícios:

- ▲ Atividades tendem a ser completadas se forem planejadas;
- ▲ As tarefas serão completadas de maneira mais fácil, porque rotinas foram estabelecidas;
- ▲ Outros benefícios relacionados ao monitoramento da qualidade, já que uma parcela do tempo foi dedicada para planejar a saída deste processo.

Desenvolvendo métricas de qualidade

- ▲ O primeiro passo para monitorar a qualidade é determinar o que será avaliado
- ▲ O gerente de projetos precisa fazer o que segue:
 - ▲ Identificar o que significa qualidade para este projeto
 - ▲ Desenvolver as métricas que caracterizam o conceito de qualidade para este projeto

A equipe de gerência do projeto deve também estar atenta ao fato de que a gerência moderna da qualidade complementa a gerência do projeto. O primeiro passo para monitorar a qualidade é determinar o que será avaliado. Por trabalhar próximo ao patrocinador do projeto e com o time, e por usar o documento de escopo do projeto, o gerente de projetos precisa reconhecer a importância de:



- ▲ Satisfação do cliente – entender, gerenciar e influenciar necessidades de forma que as expectativas do cliente sejam satisfeitas. Isto exige a combinação de conformidade com requerimentos (o projeto deve produzir o que foi dito que produziria) e conveniência para o uso (o produto ou serviço produzido deve satisfazer suas necessidades reais).
- ▲ Prevenção ao invés de inspeção – o custo da prevenção de erros é sempre muito menor que o custo para corrigi-los, como demonstrado pela inspeção.
- ▲ Responsabilidade da gerência – o sucesso exige a participação de todos os membros da equipe, mas permanece a responsabilidade da gerência em fornecer os recursos necessários para se ter êxito.
- ▲ Processos dentro de fases – o ciclo repetitivo de planejar, fazer, checar e agir (Plan-Do-Check-Act - PDCA) descrito por Deming e outros.

Fatores como estes ajudam a identificação do que significa qualidade para este projeto e o desenvolvimento de métricas que caracterizam o conceito de qualidade para este projeto.

- ▲ Desenvolvendo métricas de qualidade
 - ▲ O gerente de projetos precisa fazer o que segue:
 - ▲ Estas tarefas normalmente vão além dos requisitos técnicos e funcionais, para áreas como:
 - ▲ Facilidade do uso do entregável
 - ▲ Aceitação do entregável por parte do cliente
 - ▲ Aceitação dos métodos de comunicação do projeto por parte do patrocinador do projeto

As iniciativas de melhoria da qualidade desenvolvidas pela organização executora (por exemplo, Gerência da Qualidade Total – TQM – Total Quality Management, Melhorias Contínuas e outras) podem melhorar tanto o gerenciamento do projeto quanto a qualidade do produto do projeto.

Estas tarefas normalmente vão além dos requisitos técnicos e funcionais, para áreas como:

- ▲ Facilidade do uso do entregável;
- ▲ Aceitação do entregável por parte do cliente;
- ▲ Aceitação dos métodos de comunicação do projeto por parte do patrocinador do projeto.

Entretanto, existe uma diferença importante que deve merecer particular atenção da equipe de gerência do projeto; a natureza temporária do projeto faz com que os investimentos na melhoria na qualidade do produto, especialmente a prevenção de defeitos e avaliações, devem, frequentemente, ficar a cargo da organização executora, uma vez que o projeto pode não durar o suficiente para colher as recompensas.

- ▲ Assim que métricas de qualidade sejam identificadas, o gerente de projetos deve implementar um sistema para monitorá-las através do ciclo de vida do projeto:
 - ▲ Inspeções periódicas
 - ▲ Verificação de teste
 - ▲ Questionários para os clientes
 - ▲ Grupos de foco e reuniões para revisão de qualidade

Com a identificação das métricas de qualidade, o gerente de projetos deve implementar um sistema para monitorá-las através do ciclo de vida do projeto. Desenvolver este sistema inclui identificar abordagens qualitativas e quantitativas para determinar a extensão na qual estas métricas estão sendo aplicadas, incluindo:

- ▲ Inspeções periódicas;
- ▲ Verificação de teste;
- ▲ Revisões por colegas;
- ▲ Questionários para os clientes;
- ▲ Grupos de foco;
- ▲ Reuniões para revisão de qualidade.

As organizações empregam um sistema para satisfazer os requisitos dos sistemas internacionais de padrão de qualidade, como a ISO 9001. Cada um dos métodos descritos anteriormente pode ser empregado para satisfazer uma parte dos requisitos da ISO 9001 nas diferentes fases do projeto, tais quais a verificação do controle do projeto, validação e revisões.

Exercício de fixação 3 – Desenvolvimento de métricas de qualidade

CELPE é uma empresa pública de distribuição de energia e iluminação em Pernambuco e é responsável pela malha elétrica no Grande Recife. O gerente do departamento de transportes e atendimento, responsável pela frota do CELPE no Recife, após um processo de licitação, contratou a sua empresa para projetar um sistema que permita que eles reduzam custos com manutenção, revisão e abastecimento da frota de mais de 200 automóveis, através de controles efetivos de gerenciamento de inventário.

Seu contato é um membro técnico da equipe do departamento de atendimento ao cliente, e por causa deste projeto, ela vai passar a reportar diretamente para o gerente do departamento de transportes e atendimento. Nas suas discussões com ela, você determinou que o sistema precisa fazer o seguinte:

- ▲ Prover um inventário inicial de itens de manutenção de automóveis disponíveis no CELPE: pneus, rádios de comunicação, aditivos, limpadores de pára-brisas etc. Este inventário é decorrência do processo contínuo de renovação da frota do CELPE.

- ▲ Disponibilizar uma lista de oficinas e postos conveniados.
- ▲ Acompanhar o número de automóveis disponíveis na frota e sua situação de utilização, de maneira que possa ser possível identificar a disponibilidade dos mesmos em situações emergenciais (quando muitas ocorrências estiverem pendentes).
- ▲ Acompanhar o histórico de revisões emergenciais (que utilizam o inventário disponível), de revisões regulares, consertos e abastecimento para cada um dos automóveis na frota, de maneira que se saiba quando programar revisões adicionais, necessidades de abastecimento (é necessária a manutenção de um controle de quilometragem percorrida e índices de economia dos automóveis) e como antever potenciais problemas em cada um dos automóveis na frota.
- ▲ Acompanhar o custo do trabalho por atendimento, identificando o número de horas necessárias para o deslocamento em cada chamado, além do número e do tipo dos funcionários necessários para realizar o trabalho.
- ▲ Obtenção de métricas de eficiência de atendimento, levando em consideração fatores como tempo de atendimento, análise do desgaste dos automóveis e gastos com abastecimento com o objetivo de melhoria contínua (exemplos: se a frota está sendo usada exclusivamente para a realização do trabalho, ou saber como os funcionários estão dirigindo).

1. Identifique o significado de qualidade para este projeto.

2. Identifique as métricas de qualidade que podem ser realizadas pelo projeto.

3. Liste os métodos para monitorar as métricas de qualidade do projeto.

Criando um plano de gerenciamento do projeto

- ▲ O desenvolvimento do plano do projeto utiliza as saídas dos outros processos, incluindo planejamento estratégico para criar um documento consistente e coerente que possa ser usado para guiar tanto a execução quanto o controle do projeto
 - ▲ Este processo quase sempre se repete várias vezes
- ▲ Por exemplo, o esboço inicial pode incluir recursos genéricos e uma sequência de atividades sem datas, com o tempo, versões subsequentes do plano, recursos específicos e datas explícitas

A última parte da fase do planejamento é o desenvolvimento de um plano de projeto e a sua apresentação aos patrocinadores e stakeholders, para obter sua aprovação e seguir com o projeto. Um plano bem preparado vai incluir uma lista de atividades, papéis e responsabilidades do projeto, cronograma, recursos necessários, orçamento, entregáveis, processos de controle de mudança, fatores críticos de sucesso e uma estratégia de encerramento.

O que é um plano de gerenciamento de projetos?

- ▲ Um plano de gerenciamento de projetos:
 - ▲ Trata-se de um documento referenciado como “de definição de projeto”
 - ▲ Usado para obter aprovação de patrocinadores e stakeholders
 - ▲ Identifica o que precisa ser feito para satisfazer os objetivos do projeto
 - ▲ Usa o documento de escopo como uma fundação

Um plano de gerenciamento de projetos:

- ▲ É usado para obter aprovação de patrocinadores e stakeholders;
- ▲ Identifica o que precisa ser feito para satisfazer os objetivos do projeto;
- ▲ Usa o documento de escopo como uma fundação.
- ▲ Endereça as seguintes áreas:
 - ▲ Análise das atividades – o que precisa ser feito;
 - ▲ Plano de comunicação e estrutura de reporte;
 - ▲ Método de acompanhamento do projeto;
 - ▲ Sistema de gerenciamento da configuração (controle de versão de documentos);
 - ▲ Análise de requisitos;
 - ▲ Gerenciamento de riscos;
 - ▲ Gerenciamento dos custos;
 - ▲ Planejamento de fornecedores.

Um plano de gerenciamento do projeto também é referenciado como um documento de definição de projeto.

Planos de projeto confiáveis são realistas, atualizados e revisados frequentemente. O trabalho é detalhado em peças gerenciáveis, com horas extras e orçamento para contingência.

Plano de Gerenciamento do Projeto

- ▲ Um plano de gerenciamento de projeto é uma coleção organizada de documentos de planejamento de projetos e deve incluir:
 - ▲ Documento de escopo (análise de requisitos)
 - ▲ Lista de atividades organizada na EAP
 - ▲ Cronograma
 - ▲ Plano de gerenciamento de recursos
 - ▲ Orçamento e gerenciamento de custos
 - ▲ Gerenciamento de riscos
 - ▲ Lista de entregáveis
 - ▲ Plano de comunicações

Um plano de gerenciamento de projeto é uma coleção organizada de documentos de planejamento de projetos e deve incluir:

- ▲ Lista de atividades organizada na EAP;
- ▲ Cronograma;
- ▲ Plano de gerenciamento de recursos;
- ▲ Orçamento;
- ▲ Análise de riscos;
- ▲ Lista de entregáveis;
- ▲ Plano de comunicação.

- ▲ Um plano de gerenciamento de projeto é uma coleção organizada de documentos de planejamento de projetos e deve incluir:
 - ▲ Plano de gerenciamento da qualidade
 - ▲ Processo de controle de mudanças (incluindo gerenciamento da configuração)
 - ▲ Plano de gerenciamento de fornecedores
 - ▲ Papéis e responsabilidades do projeto
 - ▲ Fatores críticos de sucesso
 - ▲ Métricas do projeto
 - ▲ Plano de encerramento do projeto



5

Execução

Tópicos abordados

- ▲ Execução do projeto
- ▲ Acompanhamento do projeto
- ▲ Gerenciando recursos
- ▲ Gerenciando a qualidade
- ▲ Gerenciando o time do projeto
- ▲ Gerenciando mudanças

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno será capaz de:

- ▲ Identificar atividades relacionadas ao acompanhamento do projeto
- ▲ Gerenciar alterações de cronograma
- ▲ Identificar os indivíduos e grupos com os quais será necessário negociar durante o projeto
- ▲ Identificar e explicar estratégias para manter a qualidade dos entregáveis
- ▲ Reconhecer a importância de testes de qualidade
- ▲ Identificar as necessidades de membros do projeto
- ▲ Disponibilizar feedback construtivo e no momento correto
- ▲ Gerenciar problemas individuais de performance
- ▲ Identificar estratégias para prevenir scope creep (desvios de escopo)

- ▲ Descrever as condições para iniciar um processo de controle de mudanças
- ▲ Avaliar alternativas a uma mudança de escopo

Exercícios de nivelamento

1. Por que o acompanhamento de projeto é importante?

2. Liste duas formas de acompanhar um projeto.

3. Liste duas razões pelas quais um projeto pode acabar atrasando por causa do gerenciamento de recursos.

4. O que deve ser feito para se manter a qualidade dos entregáveis de um projeto?

5. Como as mudanças de um projeto devem ser endereçadas durante a fase de execução?

Apresentação

- ▲ Em projetos tradicionais, a fase de execução é tipicamente a mais longa
- ▲ Fase em que os entregáveis do projeto são construídos e apresentados para o cliente, visando a sua aceitação
- ▲ Para garantir que os requisitos dos stakeholders serão satisfeitos, o gerente do projeto monitora e controla as atividades, recursos e gastos necessários para a construção de cada entregável
- ▲ Recomendações e processos de gerenciamento precisam ser realizados para garantir a execução aceitável do projeto

Estudaremos nesta sessão a execução dos planos de projeto. A primeira parte da sessão trata do acompanhamento de projetos e da resolução de problemas. O aluno será introduzido ao conceito do gerenciamento de recursos e aos problemas que podem ocorrer no cronograma. Serão discutidos métodos de acompanhamento de cronograma através de indicadores de progresso, e apresentados problemas de gerenciamento da qualidade, incluindo testes para a garantia da qualidade. Também veremos problemas relacionados ao time de projetos e a necessidade de liderança, identificação das necessidades dos membros do projeto e o gerenciamento de problemas individuais de performance e do time. A sessão é finalizada com estudo sobre o gerenciamento de um processo de controle de mudanças e seus efeitos no projeto como um todo.

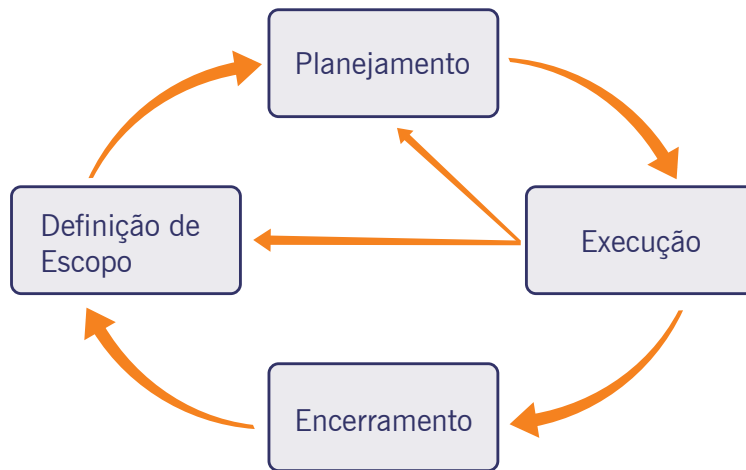


Figura 5.1

Execução do projeto

- ▲ Há uma expressão que diz que um projeto bem planejado já está 50% concluído
- ▲ Isto pode até ser verdade, mas o gerente de projeto deve manter o foco para se certificar de que o projeto será de fato concluído
- ▲ O gerente de projetos deve garantir que:
 - ▲ O plano do projeto é apropriado e executado adequadamente
 - ▲ Quando necessário, o plano deve ser modificado para se tornar apropriado

A execução é o processo básico de realização do plano do projeto, onde será gasta a maior parte do orçamento do projeto. Há uma expressão que diz que um projeto bem planejado já está 50% concluído. Isto pode até ser verdade, mas o gerente de projetos deve se concentrar para se certificar de que o projeto será de fato concluído. Neste processo, o gerente e a equipe de gerência do projeto devem coordenar e direcionar as diversas interfaces técnicas e organizacionais do projeto. Além disto, é o processo mais diretamente afetado pela área de aplicação do projeto, pois é nele que o produto do projeto é criado.

O gerente de projetos deve garantir que o plano do projeto é apropriado; que é executado adequadamente e que, quando for necessário, o plano será modificado para se tornar apropriado.

- ▲ A execução não é o mero cumprimento do plano
- ▲ Executar é acompanhar o progresso do projeto:
 - ▲ Garantir que todos os marcos serão satisfeitos
 - ▲ Garantir que os entregáveis serão aceitos
 - ▲ Garantir que o projeto permanecerá dentro dos limites de escopo, tempo e custos
- ▲ O plano poderá ser modificado durante a execução para englobar novas informações

A execução do projeto não deve ser entendida como o simples cumprimento do plano. O desempenho do projeto deve ser continuamente monitorado através da comparação do trabalho planejado com aquele efetivamente realizado, para que as ações corretivas possam ser tomadas. Enquanto o projeto avança, é importante acompanhar o seu progresso, garantindo que todos os seus marcos serão satisfeitos, seus entregáveis aceitos, e que o projeto permanece dentro dos limites de escopo, tempo e custos. Como o planejamento do projeto é um processo iterativo, o plano precisa ser modificado durante a execução para englobar novas informações, se for o caso. Para auxiliar esta análise deverá ser feita uma previsão periódica do custo final e dos resultados do cronograma.

Acompanhamento do projeto

- ▲ Durante todo o ciclo de vida do projeto, é necessário garantir sua evolução dentro do cronograma e que os recursos alocados a ele estão sendo utilizados de maneira suficiente
- ▲ Para isso, o gerente de projetos precisa:
 - ▲ Coletar informações de desempenho do projeto
 - ▲ Fornecer aos interessados informações sobre como os recursos estão sendo utilizados para alcançar os objetivos do projeto
- ▲ O acompanhamento do projeto deve fornecer informações do escopo, cronograma, custo e qualidade
- ▲ Muitos projetos também exigem informações de risco e aquisições
- ▲ Os relatórios podem ser preparados de forma abrangente ou baseados em exceções

Um componente muito importante da fase de execução é o acompanhamento do projeto, garantindo sua evolução dentro do cronograma, e que os recursos alocados a ele estão sendo utilizados de maneira eficiente. O processo de acompanhamento do projeto começa com a identificação das atividades de progresso do projeto.

Atividades de acompanhamento do projeto

- ▲ As decisões que levam a um encerramento bem-sucedido de um projeto são baseadas no conjunto de informações que o gerente de projetos possui através dos relatórios de status
- ▲ É inaceitável descobrir que os relatórios de status não são acurados

Mesmo um projeto bem gerenciado, com objetivos bem definidos, recursos adequados e amparado por um plano lógico, pode falhar se não tiver as informações adequadas. As decisões que levam a um encerramento bem-sucedido de um projeto são baseadas no conjunto de informações que o gerente de projetos possui através

dos relatórios de status. Estes relatórios e as tarefas de acompanhamento permitem ao gerente de projetos o entendimento máximo sobre o que está acontecendo no ambiente de projeto em um determinado momento, de maneira que possa fazer ajustes necessários ao cronograma do projeto.

- ▲ Relatórios primários de acompanhamento de projeto:
 - ▲ Relatório de status do projeto
 - ▲ Relatório de variação do orçamento
- ▲ O relatório de status precisa conter as informações principais de acompanhamento que poderão ser usadas para documentar o progresso do trabalho de acordo com o plano de projetos

É aceitável que durante a fase de planejamento, o gerente de projetos não tenha certeza do momento exato da necessidade de recursos. Entretanto, devido à dependência do projeto acerca de informações de status, é inaceitável descobrir que os relatórios de status não são acurados.

Os dois relatórios de status descritos na tabela 5.1 são as ferramentas mais comumente usadas em organizações para acompanhar o progresso periódico do projeto. Os relatórios primários de acompanhamento de projeto são os que seguem abaixo:

Área do projeto	Questões
Relatório de status do projeto	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Este relatório documenta o status do projeto, esforços de desenvolvimento e progresso em atingir os requisitos do projeto. ▲ O gerente de projeto documenta a eficiência da relação entre progresso real e progresso esperado, nas diversas áreas do projeto.
Relatório de variação do orçamento	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Este relatório documenta os gastos previstos e também os gastos reais do projeto, visando identificar variações. ▲ As variações precisam ser identificadas, documentadas, explicadas e resolvidas, se possível.

Acompanhamento de problemas

- ▲ Os relatórios de status e variância devem ser revisados em intervalos agendados
- ▲ Ajudam a monitorar o status do projeto, o progresso realizado e os problemas experimentados
- ▲ O problema com estas técnicas é que tendem a ser reativas, pois:
 - ▲ A informação só se torna disponível para o gerente de projeto dias após o esforço já ter sido realizado
 - ▲ Os relatórios e as análises tendem a focar em problemas existentes, ao invés de antecipar problemas em potencial

Os relatórios de status e variância são tipicamente revisados em intervalos agendados, para monitorar o status do projeto, o progresso realizado e os problemas experimentados. Para todo problema existente no projeto, é necessária a identificação e o emprego de ações corretivas. Uma ação corretiva é tudo aquilo que é feito para compatibilizar o desempenho futuro da programação com o plano do projeto. Ações corretivas na área de gerência do tempo, por exemplo, frequentemente envolvem presteza: ações especiais tomadas para garantir a conclusão da atividade em tempo ou com o mínimo de atraso possível, e também com frequência requerem análise da raiz da causa para identificar o motivo da variação. Um cronograma de recuperação pode ser planejado e executado para atividades delineadas mais tarde no cronograma, e não somente para endereçar a atividade causadora do desvio.

Estas técnicas tendem a ser reativas, pois:

- ▲ A informação, particularmente sobre variações, só se torna disponível para o gerente de projeto dias após o esforço já ter sido realizado;
- ▲ Os relatórios e as análises tendem a focar em problemas existentes, ao invés de antecipar problemas em potencial.

- ▲ As técnicas de acompanhamento formais precisam ser suplementadas com comunicações informais e contínuas
- ▲ Membros do time de projetos precisam ser educados a pensar como gerentes de projeto e tentar antecipar problemas
- ▲ Outros métodos devem ser empregados para garantir a confiabilidade dos relatórios, tais como o método do valor agregado

As técnicas de acompanhamento formais precisam, portanto, ser suplementadas com comunicações informais e contínuas entre o gerente de projetos e o time de projetos. Membros do time de projetos precisam ser educados a pensar como gerentes de projeto e tentar antecipar problemas.

Todos os relatórios formais de projeto devem ser suplementados com comunicações informais para se obter um panorama realista da dinâmica do progresso do projeto. A fraqueza dos relatórios que não mostram tendências é que eles não ajudam na predição da performance futura. Usar somente estes relatórios seria como dirigir um carro usando apenas a visão do retrovisor.

Valor agregado

- ▲ Um projeto estimado em R\$100.000,00 e concluído pela metade tem um valor agregado de R\$ 50.000,00
- ▲ Se apenas um terço das atividades foram de fato concluídas e metade do orçamento já foi gasto, o valor agregado então foi de apenas R\$ 33.000,00 contra um custo incorrido de R\$ 50.000,00
 - ▲ Variância negativa de R\$ 17.000,00
- ▲ Valor agregado serve para quantificar o progresso do projeto em termos monetários

O valor agregado compara estimativas originais de projeto com o progresso real para mostrar se os custos incorridos estão dentro, abaixo ou acima do orçamento. A análise do valor agregado, em suas várias formas, é o método mais comumente utilizado na medição do desempenho. Inclui medições de escopo, custo (ou recursos) e cronograma para auxiliar a equipe de gerência do projeto na avaliação do desempenho do projeto.

Por exemplo, um projeto estimado em R\$ 100.000,00, que já foi concluído pela metade (tanto em termos de tempo quando de atividades finalizadas) tem um valor agregado de R\$ 50.000,00. Se apenas um terço das atividades foram de fato concluídas, e metade do orçamento já foi gasto, o valor agregado então foi de apenas R\$ 33.000,00 contra um custo incorrido de R\$ 50.000,00, o que gera variância negativa de R\$ 17.000,00. Desta forma, é uma indicação de que o projeto está acima do orçado e atrasado em termos de finalização de atividades.



O valor agregado é uma técnica de controle de gerenciamento de projetos que permite que o gerente de projeto quantifique o progresso do projeto em termos financeiros.

Gerenciando recursos

Uma parte significativa do gerenciamento de recursos é acompanhar o cronograma e garantir que o projeto não está atrasando. Para isso, existe um método largamente utilizado: o método da luz verde e vermelha. No caso de um atraso no cronograma, o gerente de projetos é responsável por negociar com as diversas partes envolvidas, incluindo o patrocinador do projeto, o time do projeto e fornecedores.

Atrasos de cronograma

- ▲ O gerente de projetos é responsável por analisar as causas de atrasos no cronograma
 - ▲ Problemas de comunicação
 - ▲ Falta de treinamento
 - ▲ Especificidades de ambiente
 - ▲ Falta de recursos adequados
 - ▲ Expectativas não-realistas

A análise de variação do cronograma é o elemento chave para o controle do tempo. A comparação das datas (de início e fim do projeto) estabelecidas inicialmente com as datas realizadas pode fornecer informações úteis para a detecção de desvios, e para a implementação de ações corretivas nos atrasos. A flutuação da variação é também um componente essencial de planejamento para avaliar o desempenho/tempo do projeto. Atenção particular tem de ser dispensada para atividades críticas e subcríticas, como a análise dos caminhos subcríticos para definir a melhor execução.

O gerente de projetos é responsável por analisar as causas de atraso no cronograma. Algumas causas podem ter relação com outros aspectos do projeto, como:

- ▲ Plano de comunicação ineficiente;
- ▲ Qualificação insatisfatória do time do projeto;
- ▲ Ausência de recursos adequados para a realização do projeto;
- ▲ Problemas de hardware, software ou em qualquer material necessário ao cumprimento do projeto dentro do prazo.

É importante também realizar análises do ambiente do projeto para considerar a análise de causas de atraso de cronograma. Pode acontecer dos membros do time saberem o que fazer e como fazer, mas não conseguirem fazer devido a condições no ambiente de trabalho. Também ocorrem problemas por causa das expectativas não realistas alimentadas pelos stakeholders, isto é, quando o time do projeto se compromete a cumprir estimativas impraticáveis.

Método do Sinal Vermelho/Sinal Verde

- ▲ Abordagem simples para o gerenciamento de projetos
- ▲ Baseada nas cores de sinal de trânsito (verde, amarelo e vermelho)
 - ▲ Verde: o projeto vai bem
 - ▲ Amarelo: o projeto está consumindo a folga
 - ▲ Vermelho: folga consumida; o projeto será concluído com atraso ou estourando o orçamento
- ▲ Tipicamente, 70% dos projetos de TI ficam vermelhos pelo menos uma vez nos primeiros seis meses de execução

Esta é uma abordagem simples para o gerenciamento de projetos, baseada nas cores de um semáforo de trânsito: verde, amarelo e vermelho. Durante a atividade de planejamento, uma folga de contingência é adicionada ao plano após cada marco crítico do projeto. Os relatórios reportam o projeto das seguintes formas:

- ▲ Verde – o projeto não está consumindo a folga e, assim, é esperado que seja concluído dentro do tempo e do orçamento previstos.
- ▲ Amarelo – o projeto está consumindo folga. O patrocinador e o gerente do projeto devem avaliar a situação e tomar ações como:
 - ▲ Arranjar mais fundos e uma nova data de conclusão, o que faz necessária uma justificativa de negócios forte o suficiente para suportar essas mudanças;
 - ▲ Limitar o escopo – remover requisitos e balancear o plano;
 - ▲ Aceitar o consumo da folga, e consequentemente o risco de falha na conclusão do projeto no prazo e dentro dos custos programados.
- ▲ Vermelho – o projeto já consumiu a folga e será concluído com atraso ou estourando o orçamento. O patrocinador deve disponibilizar mais fundos e uma nova data, ou então limitar o escopo. Comitês de análise de projeto devem cancelar projetos que permaneçam no vermelho.



Normalmente 70% dos projetos ficam no vermelho pelo menos uma vez nos primeiros 6 meses. Isto acontece quase sempre por causa de um fenômeno chamado scope creep (desvios de escopo). Após 18 meses, a probabilidade de entrega do projeto em tempo e dentro do orçamento melhora em até 4 vezes.

Exercício de fixação 1 – Endereçando um atraso de cronograma

Durante este exercício, o aluno discutirá métodos que podem ser usados para endereçar atrasos de cronograma, considerando o método do Sinal Vermelho/Sinal Verde.

Duração aproximada: 10 minutos.

Considere algumas das ações descritas no método do Sinal Vermelho/Sinal Verde e desenvolva métodos para endereçar atrasos de cronograma.

Negociação

- ▲ O endereçamento de atrasos de cronograma requer um processo de negociação
- ▲ É necessário ter domínio sobre o projeto e habilidade para descrever o valor da proposta, além de responder a perguntas sobre risco e retorno
- ▲ O gerente de projetos deve saber com quem negociar

O endereçamento de atrasos de cronograma normalmente requer a realização de um processo de negociação para se obter recursos adicionais ou para ajustar requisitos.

O gerente de projetos deve estar atualizado com as boas práticas de negociação. É necessário ter domínio sobre o projeto e possuir habilidade para descrever o valor da proposta, além de estar preparado para responder a perguntas sobre risco e retorno.

Negociação com fornecedores

- ▲ O gerente de projetos deve garantir que os fornecedores entreguem os itens necessários para satisfazer os termos do contrato
- ▲ Os pagamentos dos fornecedores devem ser realizados o mais rápido possível, assim que os entregáveis tenham sido aceitos

O gerente de projetos deve garantir a entrega dos itens necessários pelos fornecedores para satisfazer os termos do contrato. Os pagamentos dos fornecedores devem ser realizados o mais rápido possível, assim que os entregáveis tenham sido aceitos. Assim, a responsabilidade por uma entrega adequada, em tempo e com qualidade, é do fornecedor.

Se houver alguma dificuldade na definição dos termos de aceitação (qualidade ou número de itens), talvez seja preciso negociar com os fornecedores o valor dos itens e esclarecer que outros itens do projeto não serão afetados.

Exercício de fixação 2 – Negociação de problemas por atrasos de cronograma

Considere que você faz parte de uma organização de TI que projeta sistemas para divisões de vendas. Para se especializar em sistemas de vendas, a corporação decidiu reestruturar a parte de design de sistemas e desenvolvimento (TI) e separá-la do setor de documentação e levantamento de requisitos. O entendimento por trás disso é que TI não está suficientemente perto do negócio de vendas para identificar suas necessidades reais. Assim, há sempre dois times trabalhando nos projetos de vendas: a equipe de TI e a equipe de Automação de Marketing e Suporte (AMS). Os membros destes times respondem a um líder de projetos, e participam das reuniões de projeto quando necessário, sendo responsáveis pela entrega dos requisitos funcionais para você, o gerente de projetos de TI.

O seu time é responsável por reportar o progresso do projeto para a sua gerência sênior, e o time AMS por reportar para a gerência sênior dele, assim como para o patrocinador do projeto, os stakeholders corporativos e a gerência sênior corporativa, se estiverem envolvidos no projeto.

Os dois times trabalharam em um sistema de pedido de vendas de alta visibilidade, concebido para automatizar o processo de pedidos para os produtos e serviços oferecidos pela empresa. Para garantir o fluxo dos pedidos, o sistema de vendas precisará se comunicar com sistemas específicos de outros departamentos dentro da corporação. Seu time de projeto possui representantes de cada um dos sistemas “interdepartamentais”, mas como um dos times não teve tempo suficiente para ajudar no planejamento das interfaces, um fornecedor que já havia trabalhado com este sistema específico foi contratado.

Os objetivos do novo sistema de vendas são apoiar o objetivo de 98% de acerto para os produtos do sistema, o que significa 98% de garantia do fluxo dos pedidos dos produtos suportados (entre os vários sistemas interdepartamentais) e eliminar a maioria dos processos manuais exigidos pelo fluxo atual de pedidos.

Todos os requisitos foram levantados e, após uma análise detalhada, seu time identificou que alguns dos requisitos não podem ser satisfeitos no período de tempo planejado. Na sua estimativa, o escopo do projeto deve ser reduzido. Além disso, um dos membros do seu time precisou ajudar um dos membros da equipe AMS a completar os requisitos dentro do prazo - produzindo mudanças nos requisitos (que terão impacto no cronograma geral do projeto) e atrasando o cronograma individual deste membro do seu time.

O fornecedor trabalhou no projeto e notificou que um dos seus membros principais adoeceu e precisou se ausentar; a perda desta pessoa colocou em risco o cumprimento dos prazos do projeto.

1. Identifique os indivíduos que precisam ser contactados para endereçar cada uma das causas do atraso do cronograma e as soluções.

2. Descreva como você negociaria os termos com o fornecedor para garantir que o projeto continue.

Gerenciando a qualidade

- ▲ O controle da qualidade envolve o monitoramento dos resultados específicos do projeto
- ▲ Determina se os resultados estão de acordo com os padrões de qualidade relevantes
- ▲ Identifica formas de eliminação das causas de resultados insatisfatórios
- ▲ O gerenciamento da qualidade deve ser realizado durante todo o projeto
 - ▲ Os resultados do projeto incluem tanto os resultados do produto quanto os resultados do gerenciamento do projeto, como desempenho do custo e do prazo

Produzir entregáveis de qualidade requer um constante gerenciamento da qualidade ao longo da fase de execução do projeto. O gerenciamento da qualidade começa com um planejamento efetivo, que usa os processos apropriados e os padrões da indústria durante as fases de desenvolvimento do sistema, e eventualmente o teste e a verificação dos componentes do sistema antes de passar para o próximo estágio no processo de desenvolvimento. O teste completo inclui o teste de componentes do sistema em diversos cenários e condições. A documentação do usuário, treinamento

e suporte são fatores importantes no gerenciamento e garantia da qualidade, que precisam ser concluídos antes da implementação do sistema.

Estratégias para manter a qualidade dos entregáveis

- ▲ O gerenciamento da qualidade existe para prevenir e minimizar erros durante a vida do projeto
- ▲ A falta de garantia da qualidade é uma causa frequente de atrasos no cronograma
- ▲ A qualidade é obtida através de um plano adequado e da utilização de processos apropriados enquanto o projeto estiver acontecendo
- ▲ Exemplo: padrões de desenvolvimento e testes de qualidade

O gerenciamento da qualidade existe para prevenir e minimizar erros durante o tempo de vida do projeto. Falta de garantia da qualidade é uma causa frequente de atrasos no cronograma. A qualidade é obtida através de um plano adequado e da utilização de processos apropriados enquanto o projeto estiver acontecendo, e também é suportada pela verificação e revisão do resultado de cada atividade, antes da passagem para a atividade seguinte. Ações que podem ajudar a manutenção da qualidade do projeto incluem a aplicação de padrões de desenvolvimento, usando avaliação qualitativa e quantitativa e métodos de teste, além da criação e promoção do uso de canais de comunicação eficientes.

- ▲ Padrões de desenvolvimento aplicados através de componentes de codificação e documentação da fase de execução do projeto ajudam na garantia de que as saídas das atividades são aderentes aos objetivos do projeto
- ▲ Alguns padrões existentes:
 - ▲ CMMI (anteriormente CMM)
 - ▲ SPICE
 - ▲ ISO 12207
 - ▲ MPS/Br

Um processo de desenvolvimento de software é um conjunto de atividades, parcialmente ordenadas, com a finalidade de se obter um produto de software. É estudado dentro da área de engenharia de software, sendo considerado um dos principais mecanismos para se obter software de qualidade e cumprir corretamente os contratos de desenvolvimento, sendo uma das respostas técnicas adequadas para garantir que as saídas das atividades são aderentes aos objetivos do projeto.

O processo de desenvolvimento de software tem sido objeto de vários padrões, que visam a certificação de empresas como possuidoras de um processo de desenvolvimento, o que garantiria certo grau de confiança aos seus contratantes. O

processo de desenvolvimento de software tem sido objetivo de vários padrões, que visam a certificação de empresas como possuidoras de um processo de desenvolvimento, o que garante certo grau de confiança aos seus contratantes.

Padrões de desenvolvimento podem incluir:

- ▲ Planos estruturados;
- ▲ Padrões e modelos;
- ▲ Programação estruturada;
- ▲ Programação modular e orientada a objetos.

Benchmark

Ponto de referência para uma medida. Padrão através do qual algo pode ser mensurado ou julgado. A técnica de benchmarking é largamente utilizada em gerenciamento de projetos para estimativa de tempo, esforço e custos.

- ▲ Testes são uma forma de verificação da performance e da correspondência entre os requisitos e o que foi de fato implementado
- ▲ Métodos de teste incluem:
 - ▲ Análise de falhas
 - ▲ Algoritmos de verificação de erro
 - ▲ Testes de software e hardware (automáticos ou manuais)
 - ▲ Testes funcionais
 - ▲ Compatibilidade de hardware
 - ▲ Testes de usabilidade
 - ▲ Comparação de performance e funcionalidade através de **benchmarks**

O teste do software é a investigação do software a fim de fornecer informações sobre sua qualidade em relação ao contexto em que deve operar, o que inclui o processo de utilizar o produto para encontrar seus defeitos. Testes são uma forma de verificação da performance e da correspondência entre os requisitos e o que foi de fato implementado. Existem outras formas de verificação, que podem incluir o exame de documentos e códigos, além de avaliações qualitativas.

Realizar o teste de entregáveis de projeto diversas vezes durante a execução ajuda a garantir que os resultados das atividades funcionem efetivamente com os outros componentes do sistema. Resultados de teste e outras verificações do projeto devem ser formalmente revisados e aprovados durante a execução do projeto.

O teste é um processo realizado pelo testador de software, que permeia outros processos da engenharia de software, e envolve ações que vão do levantamento de requisitos até a execução do teste propriamente dito. Métodos de teste incluem:

- ▲ Análise de falhas;
- ▲ Algoritmos de verificação de erro;
- ▲ Testes de software e hardware (automáticos ou manuais).

Uma comunicação clara é imprescindível para tratar problemas que não foram inicialmente previstos, além de ser, por si só, o mecanismo que o gerente do projeto possui para acompanhar os entregáveis do projeto e sua qualidade. Sem canais de comunicação claros, especialmente na área da garantia da qualidade, o gerente de projetos não pode responder adequadamente a problemas ou desafios.

Testes de qualidade

- ▲ Há muitos métodos de testes de qualidade que podem ser aplicados durante a fase de desenvolvimento
- ▲ Podemos citar alguns abaixo:
 - ▲ Testes funcionais
 - ▲ Compatibilidade de hardware
 - ▲ Testes de usabilidade
 - ▲ Comparação de performance com benchmarks
 - ▲ Comparação de funcionalidade com benchmarks
 - ▲ Casos de uso

Testes bem planejados e automatizados permitem execuções de testes em grande escala, com rapidez e precisão, detectando as não conformidades do projeto, e iniciando as correções pela equipe de desenvolvimento o mais breve possível. Muitos métodos de testes de qualidade podem ser aplicados durante a fase de desenvolvimento. É necessário analisar tanto o tipo do projeto quanto a fase em que o projeto se encontra, para escolher entre uma abordagem ou outra. Testes em sistemas e documentações reduzem os riscos da ocorrência de defeitos do software no ambiente de produção (onde são encontrados pelo cliente), contribuindo para a qualidade dos sistemas. Se os defeitos forem encontrados antes da implantação do sistema, o custo da correção será muito menor do que se os defeitos forem encontrados durante a fase de produção.

Podemos citar algumas abordagens de teste abaixo:

- ▲ Testes funcionais, que executam as funcionalidades do sistema como um todo para validar suas funções, com o acompanhamento de cenários elaborados (casos de teste) por um analista de testes em um ambiente de testes;
- ▲ Compatibilidade de hardware;
- ▲ Testes de usabilidade;
- ▲ Comparação de performance com benchmarks;
- ▲ Comparação de funcionalidade com benchmarks;
- ▲ Casos de uso.

O grande desafio das empresas é realizar projetos com qualidade, em um curto espaço de tempo, com baixo custo e atendendo às expectativas do cliente com o produto desenvolvido, ou seja, atendendo aos seus requisitos. Realizar testes dentro de um processo com metodologia própria é o grande X da questão. Os testes têm por finalidade agregar qualidade ao produto, podendo também fazer uma medição desta qualidade em relação aos defeitos encontrados, pois, caso sejam encontrados poucos defeitos, mais confiável será o software. Com os testes é possível também antecipar a descoberta de falhas e incompatibilidades, reduzindo o custo do projeto.

Garantia da qualidade durante a implantação

- ▲ Não se pode considerar um projeto de TI encerrado ao final do esforço de desenvolvimento
- ▲ É necessário dar suporte durante a implementação das seguintes fases:
 - ▲ Documentação do sistema
 - ▲ Documentação técnica para manutenção
 - ▲ Treinamento de usuários
 - ▲ Arquivos de ajuda integrados
 - ▲ Suporte de help desk

A garantia da qualidade consiste em todas as atividades planejadas e sistemáticas implementadas dentro do sistema de qualidade, buscando assegurar que o projeto satisfará os padrões relevantes de qualidade. Ela deve ser realizada durante todo o projeto. Antes da elaboração das séries ISO 9000, as atividades descritas no planejamento da qualidade eram claramente incluídas como parte da garantia de qualidade.

Não se pode considerar um projeto de TI encerrado ao fim do esforço de desenvolvimento. Já em uma fase final do projeto, o controle de qualidade monitora seus resultados e faz a comparação com os valores pretendidos, a fim de buscar soluções imediatas para os resultados insatisfatórios. É nesta fase que os equipamentos e materiais que não estão de acordo com os padrões estabelecidos são rejeitados e substituídos, evitando desperdício com trocas posteriores.

Exercício de fixação 3 – Aplicabilidade de métodos de teste para um projeto de desenvolvimento

Seu time vai projetar um sistema para uma união de crédito local (empresa que facilita empréstimos bancários), com o objetivo de permitir que seus membros possam acessar via web informações de conta, além de realizar transações como visualização do status da conta, transferência de fundos entre contas e pagamento de contas on-line. É imperativo que cada usuário veja apenas as capacidades de

acesso de seu tipo de conta; por exemplo, se um cliente não tiver a conta Premier, a opção “Cheques Premier” não deve ser visualizada na tela deste usuário.

O objetivo da união de crédito em disponibilizar estes serviços para os seus clientes é permanecer competitiva no negócio bancário, mantendo seus clientes atuais e aumentando sua base de clientes. Seu time identificou que para concluir este projeto, um web site precisa ser desenvolvido. O sistema deve acessar e recuperar bancos de dados legados e deve ser percebido como uma ferramenta rápida e de fácil usabilidade. A aplicação deve recuperar e atualizar dados, assim como as funcionalidades apropriadas devem estar disponíveis para os clientes da união de crédito, permitindo que completem suas transações financeiras. Outras tarefas importantes que podem ser trabalhadas:

- ▲ Desenvolvimento da documentação do sistema;
- ▲ Documentação técnica para manutenção;
- ▲ Treinamento de usuários;
- ▲ Elaboração de arquivos de ajuda;
- ▲ Planejamento de suporte de help desk.

1. Descreva como cada um dos métodos de teste abaixo pode ser aplicado no projeto de criação do website da união de crédito:

Método de teste	Aplicabilidade ao projeto
Funcional	
Teste de usabilidade	
Comparação de performance	
Comparação de funcionalidade	
Casos de uso do usuário	

Tabela 5.1

2. Descreva possíveis métricas de garantia da qualidade que podem ser viáveis para a implantação do sistema e para a transferência do projeto para o pessoal de sistemas.

Gerenciando o time do projeto

- ▲ Gerenciar um time de projetos é uma parte crítica das responsabilidades de um gerente de projetos
- ▲ Um gerente de projetos precisa estar próximo de sua equipe para identificar potenciais problemas relacionados às necessidades pessoais e de negócio de cada membro do time

Este é o processo necessário para acompanhar o desempenho dos membros da equipe, fornecer feedback, resolver problemas e coordenar mudanças para melhorar o desempenho do projeto. Gerenciar um time de projetos é uma parte crítica das responsabilidades de um gerente de projetos. Um gerente de projetos precisa trabalhar de maneira próxima ao time para identificar potenciais problemas relacionados às necessidades pessoais e de negócio de cada membro do time. Precisa ter certeza que, caso essas necessidades não possam ser atendidas, elas não atrapalham o progresso do projeto. As informações sobre o andamento das atividades do projeto que estão sendo executadas para realizar o trabalho do projeto devem ser coletadas rotineiramente como parte da execução do plano de gerenciamento do projeto.

- ▲ A participação ativa do gerente nas atividades do projeto:
 - ▲ Ajuda a manter alta a moral do time
 - ▲ Permite que responda a problemas antes que se tornem impedimentos para o progresso do projeto
- ▲ Este tipo de abordagem garante:
 - ▲ Um gerenciamento de conflitos bem-sucedido
 - ▲ Maior produtividade e relações de trabalho mais positivas
- ▲ Quando gerenciadas adequadamente, as diferenças de opinião são saudáveis e podem aumentar a criatividade e melhorar a tomada de decisão
- ▲ A liderança de um gerente de projetos ajuda a manter:
 - ▲ Um fluxo consistente de comunicação
 - ▲ O cronograma ajustado
 - ▲ Os custos controlados

A participação ativa do gerente do projeto nas atividades de projeto ajuda a manter alta a moral do time. Permite também que o gerente de projetos responda a problemas de performance antes que se tornem um obstáculo ao progresso do projeto.

Um gerenciamento de conflitos bem-sucedido resulta em maior produtividade e relações de trabalho mais positivas. Fontes de conflito incluem recursos escassos, prioridades na elaboração de cronogramas e estilos pessoais de trabalho. Regras básicas da equipe, normas de grupo e práticas sólidas de gerenciamento de projetos, como planejamento da comunicação e definição de funções, reduzem a quantidade de conflitos. A importância do papel de um gerente de projetos não é apenas a de coordenar o projeto em sua totalidade, mas também de ser um líder que motive o time de projetos. A liderança de um gerente de projetos ajuda a manter um fluxo consistente de comunicações, o cronograma, os custos controlados.

O líder deve saber gerenciar as diferenças de opinião entre os membros do time, de forma que sejam resolvidas de maneira saudável e possam contribuir com o aumento da criatividade e com a qualidade da tomada de decisão. Quando as diferenças se tornam um fator negativo, os membros da equipe do projeto são os primeiros responsáveis por encontrar uma resolução para o conflito. Se o conflito aumentar, o gerente de projetos deverá atuar como facilitador de uma resolução satisfatória. O conflito deverá ser tratado no início e geralmente em particular, através de uma abordagem direta e colaborativa. Se o conflito continuar, será necessário empregar procedimentos cada vez mais formais, inclusive a utilização de medidas disciplinares.

Gerenciando mudanças

- ▲ O controle de mudanças do escopo consiste em garantir que as mudanças sejam discutidas e acordadas quanto à sua efetiva necessidade de implementação no projeto
- ▲ O processo de gerenciamento de mudanças é ativado através das requisições de mudança, que podem ocorrer de muitas maneiras:
 - ▲ Oral ou escrita
 - ▲ Direta ou indireta
 - ▲ Iniciada externa ou internamente
 - ▲ Legalmente imposta ou opcional
- ▲ O controle das mudanças do escopo deve se integrar aos demais processos de controle e execução do projeto e previne o chamado scope creep

Gerenciar mudanças em um projeto inclui a prevenção de um fenômeno chamado scope creep (desvios de escopo), avaliar e implementar mudanças e minimizar o efeito das mudanças no documento de escopo. Um processo de controle de mudanças inclui a identificação, avaliação, notificação e a própria mudança no escopo, cronograma e orçamento. Scope creep, ou a adição gradual e contínua de novos requisitos, pode diretamente afetar a qualidade, o orçamento e o cronograma. O gerente de projetos precisa empregar métodos para evitar tais efeitos ao seguir estratégias diferentes de lidar com o orçamento e o cronograma.

Os seguintes tópicos serão discutidos:

- ▲ Scope creep (desvios de escopo);
- ▲ Aplicando um processo de controle de mudanças;
- ▲ Atividades para o controle de mudanças;
- ▲ Avaliando alternativas para mudanças de escopo.

Scope creep (desvios de escopo)

- ▲ Um problema típico e significativo encontrado durante muitos projetos de TI é o scope creep
- ▲ Pode ser definido como a adição gradual e contínua de novos requisitos à especificação original de um projeto
- ▲ Scope creep é a razão que provoca a falha de muitos projetos

- ▲ Algumas causas para que ele aconteça:
 - ▲ Definições muito gerais ou questões não esclarecidas sobre os entregáveis, no início do projeto
 - ▲ Um escopo ambíguo na declaração de trabalho do projeto
 - ▲ Mudanças nas expectativas dos stakeholders
 - ▲ Identificação de novas possibilidades de desenvolvimento pelo time técnico

Um problema típico e significativo encontrado durante muitos projetos de TI é o scope creep. "Scope Creep" é o termo inglês para o efeito da mudança lenta e gradual do escopo de um projeto, além dos objetivos planejados inicialmente. À medida que a lista de requisitos aumenta, a complexidade do projeto aumenta ainda mais. A mudança gradual no escopo do projeto ao longo de seu ciclo de vida pode trazer diversos desafios para o gerente de projetos. Apesar da mudança de escopo ser comum (por isso existem processos de gerenciamento de escopo), a mudança incremental traz riscos adicionais, já que se pode dar menor atenção aos pequenos impactos no custo e prazo, mas que cumulativamente tendem a ser bastante consideráveis.

O scope creep faz muitos projetos falharem. Algumas causas para que aconteça:

- ▲ Definições muito gerais ou questões não respondidas sobre entregáveis, no início do projeto – quando um projeto começa com um escopo mal definido, a tendência que ele seja alterado e aumentado com o tempo é ainda maior. O escopo não precisa ser definido nos mínimos detalhes, mas deve ser abrangente o suficiente para deixar claro o que está incluído no projeto (não confundir com a definição gradual de escopo).
- ▲ Um escopo ambíguo na declaração de trabalho do projeto – quando nossa empresa não tem uma boa disciplina sobre o que foi contratado pelo cliente, temos a tendência de ficar adicionando “pequenos” pedidos sem considerar adequadamente os impactos no resultado do projeto. Agradar o cliente é sempre o objetivo, mas mudanças devem ser analisadas e informadas adequadamente.
- ▲ Mudanças nas expectativas dos stakeholders – quando as necessidades das partes interessadas no projeto se modificam, provocando com isso novas demandas que impactam o escopo do projeto.
- ▲ Identificação de novas possibilidades de desenvolvimento pelo time técnico – quando o planejamento e avaliação preliminar do projeto não são realizados adequadamente, podemos definir um escopo excessivamente simples em relação à complexidade dos objetivos no projeto. Isto naturalmente fará com que o escopo seja incrementado conforme o projeto avança.

Empregando um processo para controle de mudanças

- ▲ Durante a evolução do projeto, o entendimento de problemas e suas possibilidades de resolução também evoluem
- ▲ Esta evolução muitas vezes traz a necessidade de mudanças no documento de escopo do projeto
- ▲ O controle de mudanças é normalmente a parte mais fraca de um projeto de TI e, se não for controlada, pode levar a desperdício de recursos e atrasos no cronograma

Seu projeto deve ter um bom gerenciamento de escopo, com processos claros e bem definidos. O controle do escopo deve começar no primeiro dia do projeto, e ser tratado como algo fundamental para seu sucesso. Durante a evolução do projeto, o entendimento de problemas e as possibilidades de resolução dos mesmos também evoluem. Esta evolução muitas vezes torna necessárias mudanças no documento de escopo do projeto. O controle de mudanças é normalmente a parte mais fraca de um projeto de TI e, se não for controlada, pode gerar o desperdício de recursos e atrasos no cronograma. É necessário, portanto, manter um processo de comunicação contínuo com os stakeholders. Esta comunicação deve ter dois objetivos principais: entender as expectativas em relação ao projeto e garantir que o escopo documentando esteja bastante claro para todos.

- ▲ Gerentes de projeto de sucesso fazem o seguinte:
 - ▲ Enfatizam o gerenciamento de mudanças e insistem que elas sejam formalmente aceitas pelos stakeholders
 - ▲ Utilizam o plano de projeto para refletir o impacto das mudanças
- ▲ Têm um contrato descrevendo as mudanças, como elas serão processadas e quem vai pagar por elas
- ▲ Exemplos de mudanças do projeto incluem (mas não estão limitadas) as seguintes:
 - ▲ Escopo
 - ▲ Esforço
 - ▲ Pessoal
 - ▲ Gerência
 - ▲ Economia
 - ▲ Ambiente
 - ▲ Prioridades

Quando aumentam as pressões internas e externas para a mudança de escopo sem adequação de tempo e custo, o gerente de projetos pode ter dificuldades em administrar a situação se não tiver um patrocinador que compreenda o efeito desta

situação. Por isso é importante trabalhar desde o primeiro dia junto ao patrocinador para que ele apoie as ações do gerente. Na maioria dos projetos, há uma tendência a começar a execução rapidamente, mesmo que o planejamento ainda não tenha chegado a um nível adequado. O gerente de projeto deve equilibrar esta ansiedade de execução com a necessidade de preparação e planejamento, já que são medidas que beneficiarão o gerenciamento do escopo.

Além disso, no momento de definir mudanças de escopo, as prioridades do projeto devem estar muito claras. Independente de quem toma a decisão, as prioridades orientarão, por exemplo, se é mais importante manter o cronograma, restringir os custos ou atender a um novo escopo.

Mudanças de escopo acontecem em praticamente todos os projetos. Como gerente de projeto, sua função não é impedir as mudanças, mas fazer com que elas sejam bem feitas. Tenha isto em mente antes de sair com a bandeira “ninguém mexe neste projeto”. Desta forma, sempre que uma mudança for de fato necessária, os gerentes de projetos precisam:

- ▲ Enfatizar destacadamente o gerenciamento de mudanças e insistir que elas sejam cuidadosamente definidas, acuradamente estimadas em termos de custo e formalmente aceitas por diferentes stakeholders;
- ▲ Utilizam o plano de projeto para refletir o impacto das mudanças;
- ▲ Têm um contrato descrevendo as mudanças, como elas serão processadas e quem vai pagar por elas.

Exemplos de mudanças do projeto incluem, mas não estão limitadas às seguintes:

- ▲ Escopo – o cliente redefine os requisitos depois de o projeto ter começado.
- ▲ Esforço – o esforço necessário é maior ou menor do que foi estimado no plano de projetos.
- ▲ Pessoal – promoções, contratações, cortes de pessoal, realocações, doenças, acidentes, etc.
- ▲ Gerência – uma mudança na estrutura organizacional, propriedade corporativa etc.
- ▲ Economia – repriorização de recursos devido a fatores financeiros que afetam a empresa.
- ▲ Ambiente – mudança para uma nova facilidade, problemas com fornecimento de energia, disponibilidade de dados etc.
- ▲ Prioridades – a gerência reorganiza prioridades organizacionais.

Atividades para o controle de mudanças

- ▲ Controle de mudanças inclui as atividades a seguir:
 - ▲ Identificação e avaliação de mudanças necessárias
 - ▲ Avaliação de impacto das mudanças no escopo, cronograma e custos
 - ▲ Documentação e implementação de mudanças aceitas
 - ▲ Rejeição e documentação de mudanças não aceitas
- ▲ As requisições de mudança podem cair em duas categorias:
 - ▲ Mudanças necessárias
 - ▲ Mudanças que não são necessárias, mas que podem ser benéficas

Um sistema de controle de mudanças do escopo define os procedimentos pelos quais o escopo do projeto pode ser mudado. Inclui manuais, sistemas de monitoramento e níveis de aprovação necessários para autorização das mudanças. O sistema de controle de mudanças do escopo deve estar integrado com o controle integrado de mudanças e, em particular, com sistemas aptos a controlar o escopo do produto. Quando o projeto é feito sob contrato, o sistema de controle de mudanças do escopo deve, também, estar em conformidade com todas as cláusulas relevantes do contrato.

Controle de mudanças inclui as atividades a seguir:

- ▲ Identificação e avaliação de mudanças necessárias;
- ▲ Avaliação do impacto das mudanças no escopo, cronograma e custos;
- ▲ Notificação dos diversos interessados das mudanças e do seu impacto;
- ▲ Documentação e implementação de mudanças aceitas;
- ▲ Rejeição de mudanças não aceitas;
- ▲ Documentação de mudanças não aceitas;
- ▲ Replanejamento do escopo, cronograma e cronograma com base nas mudanças.

As requisições de mudança podem cair em duas categorias:

- ▲ Mudanças necessárias;
- ▲ Mudanças que não são necessárias, mas que ainda assim podem ser benéficas.

- ▲ O gerente de projetos e os stakeholders devem concordar a respeito da necessidade de cada requisição de mudança
- ▲ Uma vez que uma mudança tenha sido considerada necessária para o projeto, deve-se avaliar o seu impacto em termos de:
 - ▲ Escopo
 - ▲ Cronograma
 - ▲ Orçamento

Uma mudança do escopo é qualquer modificação no escopo combinado do projeto, conforme definido pela EAP aprovada. As mudanças do escopo do projeto, frequentemente, exigem ajustes no custo, no prazo, na qualidade ou em outros objetivos do projeto. Assim, o gerente de projetos e os stakeholders devem concordar a respeito da necessidade de cada requisição de mudança.

Mudanças do escopo são retornos (feedback) ao longo do processo de planejar. Os documentos técnicos e de planejamento são atualizados conforme necessidade, e as partes envolvidas são informadas conforme for apropriado. Uma vez que uma mudança tenha sido considerada necessária para o projeto, deve-se avaliar o seu impacto em termos de:

- ▲ Escopo – como a mudança irá afetar os entregáveis?
- ▲ Cronograma – a mudança poderia ser concebida sem alterar o caminho crítico? Como a data de conclusão de cada uma das atividades será afetada?
- ▲ Orçamento – que efeito a mudança produzirá nos custos do projeto?

Além disso, as mudanças e o seu impacto precisam ser comunicados claramente para os stakeholders apropriados, incluindo o time de projetos.

- ▲ Escopo – as mudanças devem ser comunicadas para todos os stakeholders e precisam ser documentadas em uma revisão ou em um adendo à declaração de trabalho, que pode então ser distribuída.
- ▲ Cronograma – a EAP e as atividades devem ser atualizadas para refletir a mudança. Uma mudança no cronograma que afete o projeto inteiro deve ser comunicada para todos os stakeholders.
- ▲ Orçamento – o orçamento precisa ser atualizado para refletir a mudança. Mudanças nos custos devem ser reportadas à gerência executiva, ao cliente e a outros stakeholders.

Avaliando alternativas para evitar mudanças de escopo

- ▲ Analise de maneira detalhada a natureza da mudança do escopo e o impacto que ela tem nos objetivos principais do projeto. A mudança no escopo é relativa a algum dos seguintes processos e, se sim, quais?
 - ▲ Design, engenharia ou testes
 - ▲ Código de software
 - ▲ Requisitos de rede
 - ▲ Novas tecnologias

A mudança de escopo parte normalmente do cliente, afinal, são eles que definem o escopo. O gerente do projeto deve auxiliar no desenvolvimento do termo de abertura e na definição e gerenciamento do escopo. Diante do exposto, primeiramente, o entusiasmo deve partir do cliente. Juntamente com seu setor, o cliente precisa acreditar na relevância do projeto, em seu lado inovador e em sua importância para os negócios da empresa. Portanto, o gerente do projeto precisa identificar o perfil do

cliente: possui tempo disponível? É do tipo formal? Qual comunicação deve ser utilizada? Qual a sua expectativa? Como ele costuma controlar os projetos? E com essas respostas guiar a melhor maneira de extrair do cliente as informações técnicas, emocionais, positivas, negativas e criativas. O gerente do projeto não deve apenas pensar no lado técnico do produto, mas também no perfil do cliente.

Após definir como gerenciar o projeto, definição que idealmente será acordada com o cliente, podemos ou não alterar o escopo do projeto, seguindo os passos definidos no início. Afinal, a intenção é a mesma: entregar o produto funcional, com qualidade, atendendo as expectativas do cliente.

Assim, como gerente do projeto, analise de maneira detalhada a natureza da mudança do escopo e o impacto que ela tem nos objetivos principais do projeto. A mudança no escopo é relativa a algum dos seguintes processos e, se sim, a quais?

- ▲ Design;
- ▲ Engenharia;
- ▲ Testes;
- ▲ Código de software;
- ▲ Requisitos de rede;
- ▲ Novas tecnologias.

Uma vez identificados os processos, ou os campos específicos que serão afetados pelas mudanças, redefina ou altere estes processos e métodos para evitar mudanças no documento de escopo.

Evitando scope creep (desvios de escopo)

- ▲ As principais áreas do projeto que podem ser afetadas por mudanças de escopo devem ser avaliadas da seguinte forma:
 - ▲ Custos
 - ▲ Adição de recursos
 - ▲ Rearranjo de atividades
 - ▲ Contratação de terceiros
 - ▲ Qualidade
- ▲ Examine alternativas como:
 - ▲ Modificar o processo de trabalho
 - ▲ Disponibilizar mais recursos para atividades de teste
 - ▲ Modificar o projeto
 - ▲ Usar materiais de substituição
 - ▲ Cronograma

- ▲ Examine alternativas como:
 - ▲ Atualizar o cronograma
 - ▲ Alterar o padrão de recursos técnicos
 - ▲ Usar ferramentas diferentes

As principais áreas do projeto que podem ser afetadas por mudanças de escopo devem ser avaliadas da seguinte forma:

▲ Custos

Que ações podem ser tomadas para acomodar a mudança de escopo sem aumentar os custos? Examine alternativas tais como adição de recursos, rearranjo de atividades e terceirização de atividades para fornecedores conhecidos.

▲ Qualidade

Que ações podem ser tomadas para acomodar a mudança de escopo e minimizar o impacto na qualidade? Examine alternativas como a modificação do processo de trabalho, a disponibilização de mais recursos para atividades de teste e o uso de materiais de substituição para a composição do produto. O gerenciamento da qualidade pode provocar a modificação do projeto como um todo.

▲ Cronograma

Que ações podem ser tomadas para acomodar a mudança de escopo sem colocar em risco o cronograma? Examine alternativas tais como atualização de cronograma, alteração de padrão de recursos técnicos e utilização de ferramentas mais poderosas de gerenciamento de projetos.

6

Encerramento

Tópicos abordados

- ▲ Encerramento do projeto
- ▲ Realizando uma reunião de aceitação com o cliente
- ▲ Conduzindo uma revisão de projeto
- ▲ Identificando as lições aprendidas
- ▲ Compilando um relatório de projetos

Objetivos

Ao concluir esta sessão, o aluno será capaz de:

- ▲ Reconhecer a importância do encerramento do projeto
- ▲ Identificar o propósito de uma reunião de aceitação com o cliente
- ▲ Identificar o propósito de uma reunião de revisão do projeto
- ▲ Identificar as lições aprendidas
- ▲ Descrever um relatório de projeto

Exercícios de nivelamento

1. Por questão de tempo, pode-se ignorar a fase de encerramento de um projeto.
Verdadeiro ou Falso
2. Como a fase de encerramento pode ser útil no planejamento de projetos futuros?

3. A aceitação do cliente não faz parte da fase de encerramento.
Verdadeiro ou Falso

Apresentação

- ▲ A fase de encerramento é necessária em qualquer projeto e não deve ser evitada por restrições de tempo
- ▲ Esta fase será precedida por uma discussão acerca da necessidade de uma reunião de revisão do projeto e da identificação das lições aprendidas

Esta sessão introduz a última das fases de um projeto de TI. O encerramento inclui os processos usados para finalizar formalmente todas as atividades de um projeto (ou de uma fase do mesmo), entregar o produto terminado ou encerrar um projeto cancelado. A fase de encerramento é uma parte necessária de qualquer projeto e não deve ser descartada por restrições de tempo.

Nesta sessão, o aluno será apresentado ao propósito e importância de se conduzir uma reunião para aceitação do projeto pelo cliente. O grupo de processos que compõe o encerramento serve para verificar se os processos estabelecidos foram finalizados, servindo ao estabelecimento formal do término do projeto ou de fase do mesmo. Esta fase será precedida de uma discussão sobre a necessidade de revisão do projeto e da identificação das lições aprendidas. Os problemas enfrentados ao longo do projeto são uma ferramenta útil para mudar os processos de negócio atuais e podem servir também a projetos futuros. Nesta última sessão também será enfatizada a necessidade de elaboração de um relatório de projeto.

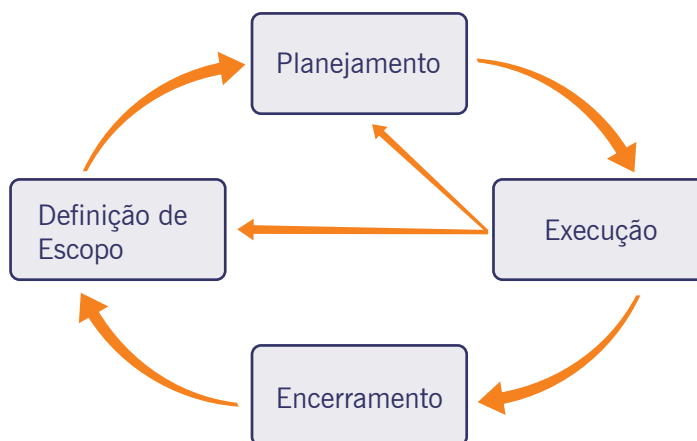


Figura 6.1

Encerramento do projeto

- ▲ Um encerramento de projeto bem planejado pode ser tão importante quanto o plano de projetos, em termos de manutenção de clientes e construção da confiança dos stakeholders.
- ▲ O encerramento do projeto deve endereçar as necessidades de todos os stakeholders que estiveram no projeto desde o seu início.
- ▲ Depois que o projeto estiver concluído, é importante:
 - ▲ Reconhecer o trabalho que o time de projetos realizou e prover um senso de finalização.
 - ▲ Revisar as lições que foram aprendidas durante o projeto.

Todo projeto (ou fase de projeto) requer um encerramento formal, após alcançar seus objetivos ou vir a terminar por outras razões. O encerramento consiste em documentar os resultados do projeto para formalizar a aceitação do produto do projeto pelos patrocinadores ou clientes.

O encerramento do projeto inclui:

- ▲ A coleta dos registros do projeto, garantindo que reflitam as especificações finais;
- ▲ Análise do sucesso, da efetividade do projeto e das lições aprendidas, além do arquivamento destas informações para uso futuro.

Um encerramento de projeto bem planejado pode ser tão importante quanto o plano de projetos, em termos de manutenção de clientes e construção da confiança dos stakeholders.

As atividades do encerramento não devem ser retardadas até a conclusão do projeto. Cada fase do projeto deve ser apropriadamente encerrada para assegurar que as informações úteis e importantes não serão perdidas. Em adição, as habilidades dos funcionários da organização devem ser atualizadas no banco de dados para refletir novas habilidades e aumento da proficiência.

O encerramento do projeto deve endereçar as necessidades de todos os stakeholders que estiveram no projeto desde o seu início. Toda a documentação produzida para registro e análise do desempenho do projeto, incluindo os documentos de planejamento que estabeleceram a estrutura da medição do desempenho, deve estar disponível para revisões durante o encerramento administrativo. Os envolvidos no projeto podem ter um conjunto de necessidades completamente diferente na conclusão do projeto, em relação ao que havia durante o desenvolvimento do projeto. Se o gerente de projeto se prepara para tais necessidades, o encerramento pode se tornar uma oportunidade importante para todos os envolvidos.

Após a conclusão do projeto, é importante fazer o seguinte:

- ▲ Reconhecer o trabalho que o time de projetos realizou provendo um senso de finalização;
- ▲ Revisar as lições aprendidas durante o projeto.

- ▲ Há ainda atividades que precisam ser realizadas após o fim do projeto:
 - ▲ Reunião com os clientes para garantir a aprovação final dos entregáveis
 - ▲ Realizar uma revisão do projeto
 - ▲ Preparar um relatório do projeto
 - ▲ Finalizar a contabilidade do projeto
 - ▲ Liberar os recursos do projeto
 - ▲ Coletar arquivos do projeto e armazená-los para acesso posterior

Algumas atividades precisam ainda ser realizadas depois do projeto chegar ao fim. Um conjunto completo dos registros indexados do projeto deve ser preparado para arquivamento pelas partes apropriadas, incluindo o seguinte:

- ▲ Reunião com os clientes para garantir a aprovação final dos entregáveis;
- ▲ Realizar uma revisão de projetos;
- ▲ Preparar um relatório do projeto;
- ▲ Finalizar a contabilidade do projeto;
- ▲ Liberar os recursos do projeto;
- ▲ Coletar arquivos do projeto e armazená-los para acesso futuro;
- ▲ Atualizar os bancos de dados pertinentes ao projeto.

Quando os projetos são feitos sob contrato ou envolvem um volume significativo de contratações, deve ser dispensada atenção particular ao arquivamento dos registros financeiros.

Realizando uma reunião de aceitação com o cliente

- ▲ Um dos objetivos do gerenciamento de projetos é obter aceitação do cliente em relação ao resultado do projeto
- ▲ A reunião de aceitação com o cliente inicia a fase de encerramento do projeto
- ▲ Seus propósitos são:
 - ▲ Verificar que os critérios de aceitação do projeto foram satisfeitos
 - ▲ Obter a aceitação formal do cliente

Um dos objetivos do gerenciamento de projetos é obter aceitação do cliente em relação ao resultado do projeto. Idealmente, o gerente do projeto obterá a

confirmação de que o projeto atendeu a todos os requerimentos de produto: o cliente aceitou formalmente os resultados e entregas do projeto e os requerimentos solicitados pela organização; por exemplo, evoluções do staff, relatórios orçamentários, lições aprendidas etc. A conclusão do projeto torna perceptível padrões e objetivos mensuráveis que resolvem determinados problemas do cliente.

A reunião de aceitação com o cliente inicia a fase de encerramento do projeto, com o intuito de verificar que os critérios de aceitação do projeto foram satisfeitos e obter a aceitação formal do cliente.

- ▲ Se o cliente não concordar que os critérios de aceitação foram satisfeitos, deve estabelecer com o gerente de projeto, através de acordo formal e escrito, os próximos passos.
 - ▲ Aceitação do projeto com desvios ou omissões, anotadas e explicadas
 - ▲ Aceitação do projeto com compensações monetárias ou de outra ordem para o cliente, ou para o patrocinador do projeto, por causa dos desvios ou omissões
 - ▲ Continuação do projeto até que todos os critérios de aceitação e sucesso sejam satisfeitos

Todas as atividades e interações para resolver e encerrar contratos estabelecidos para o projeto precisam ser definidas na reunião de aceitação com o cliente. Também nela haverá a definição das atividades relacionadas que dão suporte ao encerramento administrativo formal do projeto. Se o cliente não estiver certo que os critérios de aceitação foram satisfeitos, então o gerente de projeto e o cliente devem chegar a um acordo, formal e escrito, acerca dos próximos passos. Isto pode incluir o seguinte:

- ▲ Aceitação do projeto com desvios ou omissões, anotadas e explicadas;
- ▲ Aceitação do projeto com compensações monetárias ou de outra ordem para o cliente, ou para o patrocinador do projeto, por causa dos desvios ou omissões;
- ▲ Continuação do projeto até que todos os critérios de aceitação e sucesso sejam satisfeitos.

Os termos e condições do contrato podem também definir especificações para o encerramento do contrato que precisam ser parte deste procedimento. A rescisão de um contrato é um caso especial de encerramento do contrato que pode envolver:

- ▲ A incapacidade de entregar um produto;
- ▲ Um estouro do orçamento;
- ▲ Falta de recursos.

O resultado da reunião de aceitação com o cliente deve estar presente no relatório final do projeto. Este procedimento é desenvolvido para fornecer uma metodologia passo a passo que aborda os termos e condições dos contratos e quaisquer critérios de saída ou de término necessários para o encerramento do contrato. Ele contém todas as atividades e responsabilidades relacionadas dos membros da equipe do

projeto, clientes e outras partes interessadas envolvidas no processo de encerramento dos contratos. As ações realizadas encerram formalmente todos os contratos associados ao projeto terminado.

Quando necessário, pode-se envolver recursos que sirvam de opinião especializada para o encerramento do projeto, processo aplicado no desenvolvimento e realização dos procedimentos de encerramento administrativo e de encerramento de contratos.



A aceitação do cliente é um dos principais objetivos do gerenciamento de projetos.

Conduzindo uma revisão de projeto

- ▲ Uma reunião de revisão de projeto deve ser conduzida logo após a reunião de aceitação com o cliente
- ▲ O propósito desta revisão é identificar as lições aprendidas e obter o encerramento do projeto
- ▲ Esta reunião precisa ter objetivos definidos e questões que devem ser endereçadas durante a reunião

A revisão do projeto deve ser conduzida em formato de reunião, embora os participantes possam preparar algumas revisões somente com seus times locais. Quando implementadas pelas equipes, as revisões também se constituem em oportunidades para a descoberta de designs e códigos de outros grupos, aumentando assim as possibilidades de detectar código-fonte comum, oportunidades de reutilização e de generalização. As revisões são uma maneira de coordenar entre os vários grupos o estilo de arquitetura em desenvolvimento.

Uma reunião de revisão de projeto deve ser conduzida logo após a reunião de aceitação com o cliente. O propósito desta revisão é identificar as lições aprendidas e obter o encerramento do projeto.

- ▲ Uma reunião de revisão de projeto deve englobar os seguintes pontos:
 - ▲ Incluir todos os aspectos do planejamento do projeto, organização, execução do plano, gerenciamento e finanças
 - ▲ Identificação dos aspectos do projeto que foram bem-sucedidos e dos que precisam de melhorias
 - ▲ Identificação de possíveis melhorias para os processos existentes
- ▲ Para projetos muito grandes, pelo menos um representante de cada área principal deve estar presente
- ▲ A reunião deve ser precedida por um questionário que ajuda os membros do time a se concentrarem nos objetivos da reunião

Em gerenciamento de projetos, as revisões desempenham um papel importante, embora secundário, na garantia da qualidade. Assim, podemos identificar um efeito adicional importante que as revisões exercem no desenvolvimento profissional: equipes de iniciantes têm a oportunidade de ver o trabalho de especialistas e têm o seu próprio trabalho revisado por profissionais mais experientes.

Uma reunião de revisão do projeto é um ponto crítico para o encerramento do projeto. Esta reunião precisa ter objetivos definidos e questões que devem ser endereçadas durante sua realização. Uma reunião de revisão de projeto deve englobar os seguintes pontos:

- ▲ Incluir todos os aspectos do planejamento do projeto, organização, execução do plano, gerenciamento e finanças;
- ▲ Identificar que aspectos do projeto foram bem-sucedidos e quais precisam de melhorias;
- ▲ Identificar possíveis melhorias para processos existentes;
- ▲ Conduzir a reunião o mais próximo do final do projeto possível;

Importante ressaltar que todos os membros do projeto precisam estar presentes. Em projetos muito grandes, pelo menos um representante de cada área principal deve estar presente.

A reunião deve ser precedida pela aplicação de um questionário que ajuda os membros do time a se concentrarem nos objetivos da reunião.

- ▲ Podemos citar os seguintes objetivos típicos:
 - ▲ Aprendizagem geral com a experiência
 - ▲ Como repetir os pontos bem-sucedidos
 - ▲ Como os eventos menos bem-sucedidos podem ser tratados de maneira diferente no futuro
 - ▲ Disponibilizar dados que possam beneficiar outras pessoas

A revisão do projeto precisa criar um documento que sirva para controle na revisão de artefatos do projeto. Este documento deve ser elaborado para que os participantes iniciem o processo de revisão, sendo usado para capturar os resultados e os itens de ação resultantes da reunião de revisão. Ele constitui um registro da revisão e de suas conclusões, que pode ser posteriormente submetido à auditoria.

Podemos citar os seguintes objetivos típicos da reunião de revisão do projeto:

- ▲ Aprendizagem geral com a experiência;
- ▲ Repetir pontos bem-sucedidos;
- ▲ Tratar eventos menos bem-sucedidos de uma maneira diferente no futuro;
- ▲ Disponibilizar dados que podem beneficiar outras pessoas;
- ▲ Identificar processos que precisam ser mudados.

Para que a reunião de revisão do projeto funcione de forma eficiente, é necessário que todos compreendam que o objetivo dela é melhorar a qualidade dos projetos realizados por uma organização. Os artefatos deverão ser revisados com um olhar crítico na detecção de problemas. Como poderá ser uma tarefa difícil, todos os participantes não podem perder de vista que devem concentrar-se na identificação de problemas. A tendência natural de partir para a resolução os problemas deverá ficar de lado nesta reunião.

O gerente do projeto e o time do projeto deverão estudar a documentação, elaborando perguntas e identificando problemas a serem discutidos, **antes da revisão**. Devido à carga de trabalho normal dos participantes da revisão de projeto, o tempo mínimo necessário de preparação para a reunião de revisão geralmente é de alguns dias de trabalho. O documento de revisão do projeto é um artefato usado para capturar os resultados de uma revisão de projeto — todos os projetos devem utilizá-lo. Seu nível de formalidade dependerá do grau de formalidade dos relacionamentos entre cliente e desenvolvedor ou do grau de formalidade da própria organização do desenvolvedor, no que diz respeito ao cumprimento do processo. Por exemplo, o contrato pode declarar que os registros de revisão serão submetidos a processo de auditoria.

Exercício de fixação 1 – Encerramento do projeto

Durante este exercício, o aluno vai detalhar a contribuição do encerramento do projeto para o sucesso do mesmo. Ele deverá descrever o papel de um cliente bem informado em um encerramento bem-sucedido de projeto.

Duração aproximada: 10 minutos.

1. Como um bom encerramento de projeto pode contribuir para o sucesso do mesmo?

2. Como um cliente bem informado normalmente encara o encerramento bem-sucedido de um projeto?

3. Liste ao menos cinco atividades que ocorrem durante a fase de encerramento de um projeto de TI.

Área do projeto	Questões
Definição do escopo e construção do time	<p>▲ O papel do gerente de projetos foi bem definido?</p> <p>▲ O time de projeto possuía os membros corretos? Foram necessários outros membros?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
Planejamento	<p>▲ O planejamento foi realizado adequadamente?</p> <p>▲ O plano foi acompanhado adequadamente?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
Custos	<p>▲ Os custos foram antecipados adequadamente?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
Recursos	<p>▲ Os recursos estavam disponíveis quando foram necessários?</p> <p>▲ As ferramentas utilizadas no projeto eram adequadas?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Área do projeto	Questões
Comunicação e reuniões	<ul style="list-style-type: none">▲ As comunicações ocorreram adequadamente e no momento certo?▲ As reuniões foram úteis e necessárias? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Reflexões	<ul style="list-style-type: none">▲ O que mais lhe agradou durante o projeto?▲ O que você acha que foi frustrante durante o projeto? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

4. Liste dois propósitos de uma reunião de revisão de projeto.

5. Qual o último passo da fase de encerramento?

Identificando as lições aprendidas

- ▲ Empresas que dedicam tempo a aprender com seus projetos, sejam estes bem-sucedidos ou não, obtêm resultados bem melhores e consistentes em projetos futuros
- ▲ Mantenha uma lista dos processos e mudanças realizados durante a vida do projeto

As causas das variâncias, as razões para as ações corretivas tomadas, e outros tipos de aprendizado prático, devem ser documentadas em um banco de dados, não só para o projeto em andamento, mas para os demais projetos da organização executora. O banco de dados é também a base para a gerência do conhecimento.

Empresas que dedicam tempo ao aprendizado com seus projetos (sejam eles bem-sucedidos ou não) obtêm resultados melhores e mais consistentes em projetos futuros. Patrocinadores deveriam insistir em revisões regulares de lições aprendidas, durante o projeto e após a sua implementação. É uma boa forma de capturar novas ideias e outras formas de trabalho que poderão ser úteis no futuro. Portanto, mantenha uma lista dos processos e mudanças realizados durante a vida do projeto.

- ▲ Lições aprendidas:
 - ▲ Devem ser armazenadas durante a vida de um projeto
 - ▲ Devem ser revisadas no fim de cada fase principal
 - ▲ Devem ser identificadas e analisadas em detalhe
 - ▲ São dinâmicas e englobam processos e pessoas

A teoria diz que documentar lições aprendidas é uma atividade importantíssima durante um projeto. Qualquer gerente de projeto concordará com isto, mas nem sempre esta atividade é executada com a seriedade necessária. Muitas vezes, as lições aprendidas são deixadas de lado, por fatores como:

- ▲ Pressão para cumprir prazos, levando o gerente a se preocupar mais com as atividades diretamente relacionadas ao produto do projeto;
- ▲ Falta de interesse da alta gestão neste tipo de documento;
- ▲ Fatores de cultura organizacional, como a mudança de foco ao terminar um projeto, já que é natural se concentrar mais no próximo projeto do que no fechamento do projeto atual.

- ▲ De maneira a identificar as lições aprendidas, o gerente de projetos deve responder perguntas como:
 - ▲ O que mais lhe agradou durante o projeto?
 - ▲ O que foi frustrante durante o projeto?
 - ▲ O que foi bem-sucedido?
 - ▲ O que foi malsucedido?
 - ▲ O que não foi conquistado que deveria ter sido?
 - ▲ O que você faria diferente?

O relatório final do projeto deve responder a uma série de perguntas combinadas, que podem ser explicitamente incluídas no texto, se for o caso. Por causa de questões como essas, o gerente de projeto deve entender que as lições aprendidas são uma ferramenta essencial para seu crescimento profissional e para a melhoria contínua da sua organização. Representam muito mais do que um documento para cumprir a formalidade do projeto. São as informações que permitirão que os erros não se repitam e os acertos possam ser alcançados novamente. Por isso é importante registrar tanto as boas quanto as más experiências do projeto. Estes registros ajudarão a moldar as atividades e controles dos futuros projetos.

De maneira a identificar claramente as lições aprendidas, o gerente de projetos necessita responder a perguntas como as seguintes:

- ▲ O que mais lhe agradou durante o projeto?
- ▲ O que você acha que foi frustrante durante o projeto?
- ▲ O que foi bem-sucedido?
- ▲ O que foi malsucedido?
- ▲ O que não foi conquistado que deveria ter sido?
- ▲ O que você faria diferente?

Compilando um relatório de projeto

- ▲ Quando a reunião do projeto estiver encerrada, as informações pertinentes devem ser resumidas em um relatório de projeto.
- ▲ O relatório final é a história do projeto inteiro.

Os resultados de um projeto e todas as informações e experiências obtidas durante a sua execução precisam ser documentados no relatório final do projeto. Quando a reunião do projeto estiver encerrada, as informações pertinentes devem ser resumidas em um relatório de projeto. O relatório final é a história do projeto inteiro e serve como o último elemento na cadeia de relatórios de um projeto. É uma prestação de contas da vida do projeto: o que foi bem e o que deu errado, quem trabalhou no projeto e em que capacidade, e como o projeto foi gerenciado.

- ▲ O relatório de projeto precisa incluir o seguinte:
 - ▲ Uma breve descrição do projeto
 - ▲ Uma medida do sucesso
 - ▲ As lições aprendidas
 - ▲ Explicações para variações no cronograma e/ou custos

É importante ter o entendimento de que o relatório de projeto servirá como um recurso para outros projetos. Além disso, os componentes básicos do projeto devem ser divulgados na organização (através de newsletters, memorandos, e-mails etc). O relatório de projeto precisa incluir:

- ▲ Uma breve descrição do projeto – um pequeno resumo do projeto, seus objetivos, o que se esperava atingir, e uma descrição básica dos principais resultados obtidos.
- ▲ Uma medida do sucesso – apresente os resultados do projeto; neste ponto é recomendável incluir resultados quantitativos e qualitativos. Tabelas, gráficos e outras figuras que representem os dados do projeto são formas eficazes de resumir o projeto e apresentá-lo de forma acessível.
- ▲ Explicações para variações no cronograma ou custos – detalhe os planos iniciais e como eles foram obtidos, e explique as mudanças no projeto que causaram os desvios na linha de base.
- ▲ As lições aprendidas – informações extremamente valiosas para a organização, e para outros que virão a estudar o tópico no futuro, além de ser um documento fundamental para avaliação do projeto.

- ▲ Assim como analisa o projeto atual, o relatório pode conter recomendações para projetos futuros, baseadas nas lições aprendidas.
- ▲ O objetivo principal do relatório final é melhorar projetos futuros.

O relatório do projeto cobre todo o projeto, com todas as atividades realizadas e a duração aprovada para o projeto (do início até o fim do projeto). Assim como analisa o projeto atual, o relatório pode conter recomendações para projetos futuros, baseadas nas lições aprendidas. É extremamente recomendável que todos os stakeholders do projeto sejam envolvidos em algum momento da preparação do relatório. O objetivo principal do relatório final é melhorar projetos futuros, através da disponibilização de informações sobre os projetos encerrados em uma organização, com o fornecimento de uma base para o acompanhamento financeiro e do progresso de projetos pertencentes a um mesmo programa.



Caderno de Atividades

Estudo de Caso 1 – Projeto Sistema de Conversão de Cobrança

Parte 1

Você é o gerente de projetos interno da empresa Gigante Global Financeira, que orçou R\$ 1 milhão para contratações internas para o projeto Sistema de Conversão de Cobrança, e a gerência sênior quer que este seja concluído em 9 meses. Sua equipe vai incluir ao menos duas pessoas de contabilidade, vendas e TI. O principal objetivo é que todas as cobranças da empresa (seguros, empréstimos, investimentos etc.) sejam integradas em um sistema único. Os clientes vão receber uma comunicação da empresa e terão a opção de ver suas informações de cobrança e realizar os pagamentos através da web ou via Transferência Eletrônica de Fundos (TEF) de diversas instituições financeiras.

Atualmente, há diversas aplicações para cobrança, e a maioria destes sistemas roda em mainframes IBM. Subsidiárias recentemente adquiridas também possuem seus sistemas próprios de cobrança, que também precisam ser convertidos para o novo sistema. Você não tem certeza do que será envolvido na conversão de dados destes sistemas.

Os custos de hardware e software para o novo sistema ainda não foram estimados, mas o sistema provavelmente irá requerer a compra de mil novos computadores para os usuários do novo sistema, que primariamente serão os profissionais dos setores de vendas e contabilidade. Uma consultoria externa irá gerenciar o esforço de conversão de software, com assistência da equipe interna. Seu patrocinador de projeto (CFO) é inflexível acerca da conclusão do projeto dentro do prazo, pois os concorrentes estão começando a oferecer serviços similares a seus clientes, e um sistema integrado é importante para aumentar os lucros através da venda casada de produtos.

Parte 2

Você recebeu informações e requisitos adicionais para o projeto do Sistema de Conversão de Cobrança, que podem ser encontrados a seguir:

- ▲ O sistema vai rodar em hardware e infraestrutura de redes já disponíveis, com a exceção da compra de novos computadores para funcionarem como clientes para os usuários do sistema de cobrança. A Gigante Global Financeira recentemente atualizou sua infraestrutura de TI com outro grande sistema, de modo que o novo sistema de cobrança rodará neste mesmo equipamento.
- ▲ Os benefícios estimados do novo sistema incluem um aumento nos lucros de pelo menos US\$ 10 milhões por ano, consequência do crescimento das vendas casadas e da conquista de novos clientes. Estima-se que os custos serão reduzidos em US\$ 2 milhões por ano, por causa da redução de gastos administrativos e da velocidade na obtenção dos pagamentos.
- ▲ O departamento de vendas foi reorganizado recentemente, e o novo VP de vendas é um dos melhores recursos disponíveis no mercado.
- ▲ O projeto será iniciado em 1 de março e finalizado em 30 de novembro.
- ▲ Os usuários do novo sistema, aproximadamente 1.000 pessoas em 10 diferentes escritórios, receberão treinamento tanto em micro-informática, para uso geral de computadores, quanto no novo sistema.
- ▲ A questão da segurança envolvendo pagamentos pela web ainda é uma preocupação para alguns clientes.
- ▲ O sistema será desenhado para minimizar a necessidade de manutenção.

O novo sistema será fácil de usar e incluirá tanto toda a funcionalidade do sistema antigo quanto as novas características descritas na atividade de planejamento.

Parte 3

Após uma reunião com vários stakeholders do Projeto Sistema de Conversão de Cobrança, os seguintes pontos foram discutidos:

- ▲ Há rumores que o CEO da empresa pode ser substituído e, com ele, o patrocinador de seu projeto, o CFO.
- ▲ O hardware e software novos para a infraestrutura de TI estão funcionando bem e em plena capacidade, mas há uma atualização no sistema operacional em alguns meses que pode tornar o sistema ainda melhor.
- ▲ O chefe do departamento de cobrança tirou alguns dias de licença. Houve ainda muitas mudanças de responsabilidades neste departamento.
- ▲ Seu pessoal de TI conhece o sistema bem e tem um bom nível de documentação. Eles acham que será fácil converter os dados antigos no novo sistema, mas ouviram dizer que alguns dos sistemas usados por empresas que foram recentemente adquiridas não foram bem projetados.
- ▲ Há apenas dois fornecedores realmente qualificados que podem fazer um trabalho bom no software de conversão usando seus sistemas de prateleira. Cada um desses sistemas possui mais funcionalidades do que o realmente necessário para esse projeto.

- ▲ Os analistas e programadores internos alocados ao projeto possuem habilidades técnicas e de comunicação abaixo da média.
- ▲ A Gigante Financeira Global possui configurações de transferência eletrônica de fundos (TEF) com várias instituições financeiras, mas nunca permitiu que seus clientes realizassem pagamentos através da web.

Agora o aluno vai listar riscos adicionais associados ao Projeto Sistema de Conversão de Cobrança, tomando por base a parte 3 do estudo de caso anterior. Vai também atribuir um nível de severidade para cada risco e então formulará uma estratégia para aliviar o impacto de cada risco.

Estudo de Caso 2 – Banco de dados de produto para a Gigante Financeira Global

Parte 1

A Gigante Global Financeira quer iniciar um projeto de criação de um banco de dados de produto que pode ser acessado no seu web site corporativo. O banco de dados incluirá, no mínimo, nomes de produto, suas breves descrições, informações de contato e links para outras informações on-line.

A empresa possui aproximadamente 100 produtos diferentes, incluindo vários tipos de seguro, empréstimos e investimentos. Algumas das informações de produto podem ser consideradas complicadas de entender por alguns clientes; alguns produtos têm informação na web, outros não.

Uma parte potencial do projeto inclui o desenvolvimento de formas de ajudar os clientes a determinar os melhores produtos. Por exemplo, pode haver um pequeno questionário para o preenchimento dos clientes, sobre suas necessidades de seguro, de modo a que fossem direcionados a vários produtos oferecidos pela empresa. Outro questionário poderia avaliar possíveis necessidades de investimento dos clientes e, da mesma forma, direcioná-los para produtos de investimento, o mesmo valendo para os empréstimos.

Tabela 1

Papel	Considerações
Gerente do projeto, funcionário da Gigante Global Financeira.	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Desenvolva uma lista de perguntas para as quais você deseja resposta antes de aceitar o papel de gerente de projetos. ▲ Considere diferentes problemas políticos, interpessoais e de negócio.

Papel	Considerações
Gerente do projeto, consultor independente.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolva uma lista de perguntas para as quais você deseja resposta antes de aceitar o papel de gerente de projetos. Considere diferentes problemas políticos, de negócio e organizacionais. Quais as diferenças em suas perguntas se você estivesse entrando em um projeto em progresso ao invés de em seu início? Considere quaisquer preocupações de negócio e financeiras na perspectiva de sua empresa.
Chief Financial Officer, Gigante Global Financeira.	<ul style="list-style-type: none"> Você precisa decidir se libera recursos para este projeto. Desenvolva uma lista de perguntas sobre o projeto. Considere diferentes problemas políticos, de negócio e interpessoais.
Chief Information Officer, Gigante Global Financeira.	<ul style="list-style-type: none"> Você precisa desenvolver e manter o novo sistema. Desenvolva uma lista de perguntas sobre o projeto. Considere diferentes problemas técnicos.

Parte 2

A Gigante Global Financeira forneceu mais informação no projeto de banco de dados de produto. A empresa decidiu limitar o escopo deste projeto para criar o banco de dados relacional que vai rodar na web. Também vai incluir um arquivo Template.html para cada produto; cada gerente de produto será responsável por adicionar conteúdo a estas páginas web. Um projeto diferente vai ajudar clientes em potencial a escolher os produtos mais adequados para eles, e garantir que páginas web dos produtos sejam desenvolvidas.

Neste escopo limitado, a gerência decidiu que o projeto de banco de dados pode ser concluído em 6 meses. A CIO sugeriu a criação de um novo banco de dados usando os softwares de bancos de dados relacionais já existentes, e indicou outro software para fazê-lo rodar dinamicamente na web. Ela disse que possui uma boa equipe de planejamento de banco de dados, mas eles desenvolveram apenas pequenos protótipos para a web. Por isso, ela sugeriu que consultores sejam contratados para ajudar com esta parte do projeto, e também com a compra de um servidor web separado para o projeto. O VP de vendas será o patrocinador do projeto, mas vai deixar os detalhes para a CIO e para o time de projetos.

Seguem alguns requisitos adicionais deste projeto:

Informações de negócio

Outras firmas concorrentes de serviços financeiros começaram a disponibilizar mais informação on-line e alguns já começaram a vender seus produtos diretamente através da internet. A Gigante Global Financeira vê isso como um próximo passo, e está começando outro projeto para desenvolver este conceito. O banco de dados de produto é um componente necessário para a continuidade deste outro projeto, então a gerência gostaria de ter o banco de dados rodando em 6 meses. Clientes em potencial serão capazes de realizar consultas ao banco de dados de produto. Assim, o sistema deve ser acessível e de uso fácil, além de rápido. Como alguns clientes estão em outros países, o sistema deve também estar disponível em inglês, japonês, espanhol, alemão e francês.

Informações técnicas

As principais tabelas no banco de dados serão produtos, grupos de produto, contatos e grupos de contato. A tabela de produtos irá incluir campos para o identificador de produto, nome do produto, descrição, informação de preço, informação de contato e links para a página web do produto. A tabela de contatos vai incluir campos como o identificador de contatos, último nome, primeiro nome, e-mail, telefone, fax etc. A tabela de grupo de produto e a tabela de grupo de contato listam os vários produtos e grupos de contato (como seguro de vida, seguro de casa, seguro de aluguel, hipotecas, empréstimos de carro, fundos múltiplos etc). Há aproximadamente 100 produtos diferentes de 200 contatos diferentes, ou representantes de venda.

Informações organizacionais

Através da internet, representantes de venda individuais serão capazes de atualizar seus contatos pessoais, e gerentes de produto de atualizar a informação de produto. Uma analista de segurança no escritório corporativo vai revisar estas atualizações antes de serem incorporadas no sistema. Usuários devem estar envolvidos no planejamento do banco de dados de projeto, e o treinamento deve acontecer tanto pessoalmente quanto através de vídeos, em cada um dos vinte escritórios de venda.

Parte 3

Você já está há dois meses no projeto de banco de dados de produto. Seu analista de dados e seu programador de banco de dados criaram um protótipo do banco de dados, mas estão tendo dificuldades em obter os dados verdadeiros e entrar no sistema para testá-lo com outros usuários.

Os usuários potenciais do novo sistema dizem que eles não têm tempo de trabalhar neste projeto porque estão muito ocupados com seus trabalhos reais. Eles também não entendem como este banco de dados poderá ajudá-los a aumentar as vendas e consequentemente as suas comissões.

A alta gerência está ficando empolgada com a possibilidade de vender produtos pela web e agora deseja que o projeto seja finalizado em no máximo 5 meses, ao invés de 6. Alguém sugeriu a inclusão no projeto da capacidade de comprar produtos, assumindo que o projeto ainda pode ser finalizado dentro de 6 meses. A alta gerência disse que dinheiro não é problema, e que está satisfeita com a sua performance como gerente de projetos, até o momento. Você tem trabalhado mais de 60 horas por semana neste projeto, e sua família está ansiosa pelas férias de 10 dias no Natal, que você planejou há 6 meses.

Roteiro de Atividades 1

Atividade 1 – Gerenciamento de Projetos em um Sistema de Automação de Vendas

A Empresa Fairco precisa lidar com vendas e distribuição, em todo o território nacional, de três dos seus produtos (do tipo caixa higiênica para animais de estimação). Embora a empresa seja altamente respeitada pelas suas linhas de produto, está desatualizada em termos de automação nas vendas e no departamento de marketing. A empresa atualmente usa múltiplas tecnologias e funcionalidades de sistema em sua infraestrutura nos departamentos de produção, finanças e distribuição. Recentemente contratou um novo vice-presidente, responsável por vendas e marketing, que havia trabalhado para uma corporação onde a automação era entendida como um dos fatores de sucesso.

Depois de diversas reuniões com o departamento de vendas, foi determinado que a automação de vendas deveria receber uma prioridade altíssima, o que foi aprovado pelos conselhos de administração.

Sua equipe precisa projetar um sistema de automação de vendas que deve se comunicar com o atual sistema de bancos de dados de vendas. Como os recursos do departamento de vendas (vendedores) estão fora do escritório por cerca de 80% do seu tempo anual, é importante que o sistema possibilite o acesso a qualquer informação de qualquer localidade, através de notebooks corporativos, para garantir segurança e confidencialidade destas informações. Os notebooks precisam ser um item adicional no orçamento, e o design precisa incluir um site externo com os firewalls apropriados, para proteger a integridade do sistema e a informação proprietária. O VP requisitou que sua equipe lidere o projeto.

1. Descreva as atividades de gerenciamento de projetos que serão realizadas para gerenciar este projeto.

2. Identifique os documentos que serão usados para ajudá-lo a gerenciar este projeto e liste algumas das atividades que serão atribuídas a cada documento.

O que foi aprendido

- ▲ Conceitos de projeto e de gerenciamento de projetos com foco em TI
- ▲ Diferenças entre um projeto de TI e outros tipos de projeto
- ▲ Quatro principais fases do ciclo de vida de projetos e o papel que desempenham no progresso geral de um projeto
- ▲ O papel chave de um gerente de projeto no sucesso de um projeto
- ▲ Responsabilidades e qualificações de um bom gerente de projetos
- ▲ Razões para o sucesso ou falha de um projeto

Roteiro de Atividades 2

Atividade 1 – Identificando stakeholders

Duração da atividade: 30 minutos.

Leia a parte 1 do Estudo de Caso 1 na página 155.

Durante esta atividade, o aluno vai identificar o principal stakeholder para o estudo de caso do sistema de cobrança. Deverá também reconhecer o interesse que os stakeholders têm no projeto, e também o papel que desempenham ao longo do ciclo de vida do projeto.

Para o projeto Sistema de Conversão de Cobrança, use a tabela 2.1 para fazer o seguinte:

1. Listar os principais tipos de stakeholders;
2. Descrever o interesse dos stakeholders no projeto (o que desejam saber ou obter do projeto);
3. Descrever o papel que você acha que eles devem desempenhar no projeto.

Tabela 2.1

Stakeholder	Interesse	Papel

Atividade 2 – Análise de riscos

Duração da atividade: 20 minutos.

Levando em consideração o Estudo de caso 1 (partes 1 e 2).

Nesta atividade o aluno revisará uma lista de riscos de negócio e de tecnologia, classificando-os de acordo com o nível de severidade.

1. Atribua um nível de severidade para os seguintes riscos de negócio (alto, baixo, médio ou não aplicável):

Risco de negócio	Severidade
A população de clientes é abrangente e diversa?	
Os requisitos funcionais são ambíguos?	
Há muitos entregáveis complexos?	
Há muitas dependências com outros sistemas de negócio?	
A tecnologia (hardware e software) é moderna demais para o cliente?	
O ambiente é afetado pelas políticas da empresa?	
Qual a duração estimada do projeto?	
Qual o custo do projeto?	
Os critérios de finalização podem mudar durante a execução do projeto?	
O sucesso do negócio depende deste projeto?	
Existe o envolvimento de muitos departamentos ou divisões?	
O projeto criará novos procedimentos de suporte para os clientes?	
O projeto afetará procedimentos de negócio?	
A implementação deste projeto possui o potencial de interromper operações críticas da empresa?	
Qual a disponibilidade de representantes dos clientes durante o desenvolvimento?	
Em que período os representantes dos clientes estarão disponíveis para o projeto?	
Após um problema de indisponibilidade dos sistemas, em quanto tempo o negócio pode ser restabelecido?	
O projeto se adequa aos padrões da empresa?	

2. Atribua um nível de severidade para os seguintes riscos de tecnologia (alto, baixo, médio ou não aplicável):

Tabela 2.3

Risco de tecnologia	Severidade
As especificações do projeto podem ser mudadas durante a execução?	
Qual a duração estimada do projeto?	
O projeto envolve lógica complexa?	
Há o envolvimento de muitos sistemas de TI?	
O pessoal de TI não é familiar com a tecnologia (hardware e software) do projeto?	
Há a necessidade de recursos de múltiplos departamentos de TI?	
Os membros do time de projeto são inexperientes em relação ao produto ou às áreas de negócio envolvidas no projeto?	
São necessárias significativas atualizações de hardware e software?	
O pessoal de TI precisa estar disponível continuamente durante o termo do projeto?	
Qual a disponibilidade necessária do pessoal de TI após o projeto para suporte e manutenção?	
Existe alguma atividade crítica do projeto que está fora da governança do time de projeto?	
A data final do projeto é flexível ou fixa?	
São necessárias muitas instalações fixas para se terminar o projeto?	
Qual o risco em se colocar o novo sistema, recentemente desenvolvido, em produção?	
Qual a habilidade para se tolerar mudanças durante e depois da implementação?	
Qual a complexidade para recuperar o sistema após um desastre?	
O projeto faz parte do plano anual de TI?	
Foi realizada uma análise de responsabilidades sobre a tecnologia do projeto?	

Atividade 3 (complementar) – Modelo de documento de escopo

Duração da atividade: 15 minutos.

Leia a parte 1 do Estudo de Caso 2 na página 157.

Complete o modelo de documento de escopo para o projeto de banco de dados de produto para a Gigante Global Financeira.

Atividade	Detalhes
Objetivos do projeto	
Entregáveis	
Limites	
Critérios de sucesso	
Prioridades	
Recursos necessários	
Riscos e considerações	
Orçamento geral	
Propriedades	
Marcos do projeto	

Tabela 2.4

Atividade 4 (complementar) – Desenvolvendo um orçamento top-down

A empresa Fairco trabalha com a fabricação de porcas, arruelas, pregos e parafusos de diversos tipos e tamanhos. Seu departamento de vendas está subdividido em três departamentos:

- ▲ Vendas de catálogo;
- ▲ Serviços ao cliente (inclui grupos de vendas internos e externos);
- ▲ E-commerce.

Atualmente, estes três departamentos usam sistemas diferentes para cadastro de vendas, mas possuem o mesmo banco de dados de produto, incluindo descrições, números de série, tamanhos, tipo de produto (aço, aço inoxidável, latão, parafusos hex, parafusos de transporte, parafusos para máquina, parafusos de madeira, arruelas lisas e assim por diante) e preços. O banco de dados de produto é replicado três vezes ao dia, mas mesmo assim é comum a ocorrência de inconsistências nas informações contidas nos bancos de dados dos três departamentos.

Sua divisão de vendas propôs que a empresa reveja a possibilidade de centralizar todas as informações de produto, de maneira que os sistemas de preço e negociação tenham uma base única e também que todos os dados estejam disponíveis para todos os sistemas.

Este projeto precisa ser finalizado em 12 meses depois da data de início. Para estimar um orçamento, você formou um time composto de stakeholders do seu departamento, de vendas e da produção. O projeto será completado internamente e sua análise preliminar de custos deve incluir estimativas de hardware e de pessoal.

Sua empresa gasta R\$ 80.000,00 anuais por funcionário para este tipo de estimativa, para todos os títulos e departamentos, incluindo benefícios. Os departamentos de vendas e de produção definiram a disponibilização de um funcionário dedicado ao projeto apenas 50% do seu tempo. Os outros 50% serão utilizados em seu trabalho normal. O departamento de TI identificou a necessidade de duas pessoas: uma dedicada integralmente ao projeto e outra alocada 50% do seu tempo. O custo de hardware para consolidar o banco de dados de produto será de R\$ 300.000,00.

1. Identifique o procedimento utilizado para criar um orçamento top-down;
2. Desenvolva um orçamento top-down para este projeto;
3. Na metade do projeto, o departamento CIO identificou que o seu orçamento foi reduzido. Liste alternativas para acomodar o projeto em um orçamento fixo.

O que foi aprendido

- ▲ A definição de escopo e sua relação com o projeto de TI como um todo
- ▲ Os stakeholders e seus requisitos formais e informais de negócio
- ▲ O mapeamento de requisitos de negócio em requisitos técnicos e funcionais
- ▲ Os diversos participantes no projeto, incluindo o gerente, o patrocinador e o time do projeto
- ▲ O documento de escopo e seus vários componentes

O principal resultado do processo de definição de escopo é, de fato, o documento de escopo do projeto. Nessa sessão conhecemos este documento, seus vários componentes e usos. Para desenvolver este documento, o gerente de projetos pode contar com este guia como uma ferramenta para orientá-lo, de maneira a elaborar um documento robusto. Definimos o conceito de escopo e estabelecemos a sua relação com o projeto de TI como um todo. Além disso, fomos apresentados a conceitos tais como stakeholders e seus requisitos formais e informais de negócio. Pudemos conhecer os stakeholders de um projeto como pessoas cuja influência no projeto pode ser determinante para o seu sucesso ou falha.

Além disso, elaboramos um estudo detalhado sobre requisitos de negócio e revisamos o método de balanced scorecard, que possibilita, entre outras coisas, o mapeamento de requisitos de negócio em requisitos técnicos e funcionais.

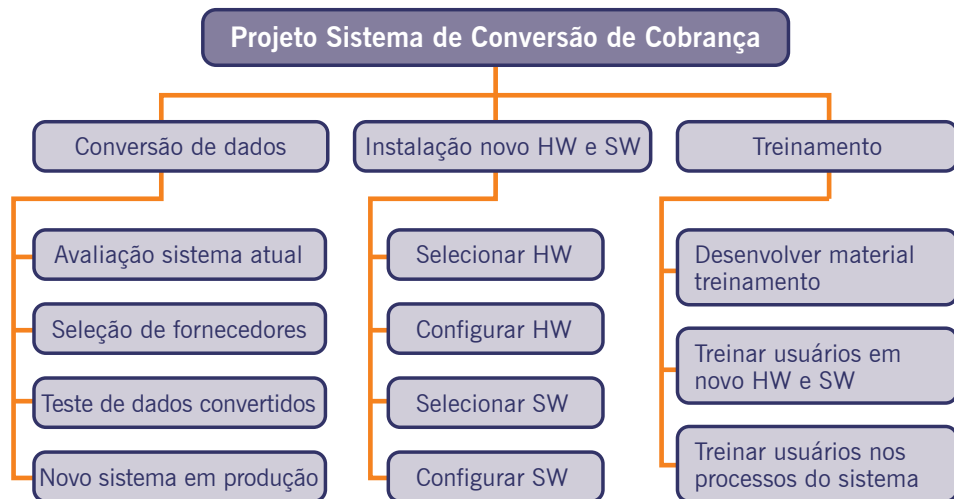
Por fim, analisamos alguns participantes típicos em projetos de TI, incluindo o gerente de projetos, o patrocinador do projeto e o time do projeto. Vimos a importância de definir as suas responsabilidades e papéis de maneira formal, assim como da obtenção de concordância de cada um deles em relação às suas responsabilidades no projeto.

Roteiro de Atividades 3

Atividade 1 – Criando uma EAP e descrevendo suas funções


Duração da atividade: 30 minutos.

Durante esta atividade, o aluno vai identificar como a EAP pode ser usada pelo Projeto Sistema de Conversão de Cobrança e criará uma EAP para o seu projeto. A EAP abaixo é dada como um ponto de partida para o aluno, e precisa ser estendida para incluir todas as atividades de projeto.



1. Identifique usos possíveis da EAP para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança.

2. Crie uma EAP para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança usando a ferramenta WBS Chart Pro.

Para realizar a atividade, clique no ícone  no seu desktop.

Atividade 2 – Riscos de projeto (top-down, bottom-up) e causas de riscos

Duração da atividade: 30 minutos.

Levando em consideração o Estudo de caso 1 (partes 1 e 2), o aluno vai revisar os requisitos do Projeto Sistema de Conversão de Cobrança e identificar possíveis riscos top-down e bottom-up; depois, deverá identificar causas de risco através do método bottom-up.

1. Revise os requisitos do Projeto Sistema de Conversão de Cobrança e identifique alguns riscos possíveis.

2. Revise sua resposta na questão 1 e identifique, adicionalmente, possíveis riscos através do método bottom-up para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança.

3. Identifique algumas causas de risco e problemas resultantes, baseado na sua experiência pessoal com projetos de TI.

Problema de projeto	Causa do problema

Tabela 3.1

Duração da atividade: 30 minutos.

Leia a parte 3 do Estudo de Caso 1 na página 156.

1. Complete a matriz na tabela seguinte para avaliar a severidade dos riscos do cenário anterior. Use a escala de severidade apresentada. Além disso, liste passos para minimizar estes riscos.

Tabela 3.2

2. Identifique dois riscos potenciais para cada uma das seguintes atividades a seguir e procedimentos para reduzir seus efeitos no cronograma.
 - 2.1. Atribuir contrato para o esforço de conversão do software;
 - 2.2. Instalação de novo software para mil usuários;
 - 2.3. Treinamento de usuários no novo sistema.

Atividades	Riscos	Abordagens de mitigação
Atribuir contrato para o esforço de conversão do software.		
Instalação de novo software para mil usuários.		
Treinamento de usuários no novo sistema.		

Tabela 3.3

Atividade 4 (complementar) – Priorizando riscos e reduzindo impactos

A empresa Capaz S/A é especializada no design e na entrega de programas de treinamento de recursos humanos (RH), em métodos de treinamento e na aplicação destes programas para a comunidade de negócios. Em um mundo onde treinamento de RH continua a ser cada vez mais vital para o sucesso do negócio, o objetivo de longo prazo da Capaz S/A é se posicionar como líder da indústria de treinamento de RH. Como parte do processo para atingir seu objetivo, os escritórios de negócio entendem ser fundamental aumentar sua base de clientes, maximizar recursos e reduzir custos. Para fazer isso, reconhecem que um componente chave é a redução do time to market (tempo para o mercado) de seus produtos.

Você recebeu a atribuição de desenhar uma infraestrutura para reduzir o time to market dos materiais de treinamento desenvolvidos pela Capaz S/A através da automação dos processos existentes.

A Capaz S/A tem três grandes grupos de trabalho envolvidos no processo de planejamento de treinamentos:

Desenvolvimento de cursos

Desenvolvimento de Cursos planeja e escreve os cursos, que podem ser orientados a instrutores, de auto-formação ou orientados a computadores. Hoje, toda a sua documentação encontra-se em computadores independentes que estão conectados em rede por meio de um servidor dentro do escritório. O desenvolvedor é responsável por criar o material de treinamento orientado a instrutores, formatar os documentos em capítulos e então enviar os documentos por e-mail para o escritório de produção.

Produção de cursos

Produção de Cursos recebe o material de treinamento dos desenvolvedores e armazena em seus servidores. O material dos cursos orientados a instrutor será então copiado e enviado para as salas de aula, respeitando uma agenda predeterminada pela Entrega de Cursos. Materiais dos cursos de auto-formação e orientados a computadores também são copiados, mas só são entregues aos alunos quando as ordens de compra são recebidas.

Entrega de cursos

Entrega de Cursos é responsável por usar o material dos cursos orientados a instrutores para a educação dos alunos na sala de aula. Também é responsável por organizar o cronograma para tais cursos e por enviar uma cópia deste cronograma para o grupo de produção de cursos. A Capaz S/A possui locações de treinamento em todo o sudeste, mas gostaria de expandir este território.

Atualmente, pessoas na empresa estão frustradas porque tudo precisa ser enviado ao site de produção e depois salvo em seus servidores. Como o material de treinamento é salvo no servidor por funcionários do departamento de produção, algumas vezes isto não é feito de maneira correta ou rápida. Isto pode fazer com que estudantes recebam informações incorretas ou desatualizadas e também, algumas vezes, torna necessário que os instrutores contatem o desenvolvedor para obter atualizações da aula que eles estão ministrando naquele dia.

O contato no departamento de treinamento requisitou que você projete um sistema no qual apenas a divisão de desenvolvimento salve o material de treinamento e que o material de treinamento esteja disponível para todos os usuários que possuam acesso. Deve ser possível atribuir acesso tanto internamente quanto externamente. Acesso interno dará a desenvolvedores, entrega e produção a capacidade de realizar suas atividades relacionadas ao material de treinamento. O acesso externo, através de um sistema de autenticação, vai permitir que os clientes realizem pedidos através do cartão de crédito; ou seja, o sistema precisa possuir funcionalidades para verificação de cartões de crédito.

Todos os dados atuais precisam ser convertidos para o novo sistema. Neste ponto, não se sabe ao certo que atividades envolvem a realização deste requisito, mas se sabe que será necessária a contratação de um fornecedor (terceiro) para realizar a conversão.

Sua equipe vai incluir dois programadores de TI que são novos na empresa e também representantes de cada um dos grupos de treinamento que, como experts no assunto, poderão ajudar o time de projetos. Cada um dos membros da sua equipe está atualmente envolvido com outros projetos, o que torna difícil a comunicação eficiente entre o time de projetos.

O objetivo da empresa é terminar o projeto em 6 meses, e a estimativa inicial do seu time não é suficiente para concluir um projeto desta magnitude. O orçamento atualmente disponível é de R\$ 2,5 milhões (o que não cobre nem custos de hardware).

1. Liste as várias situações de risco que podem ser associadas a este projeto e atribua um valor de severidade para cada uma delas (uma situação de risco máximo deve ter o valor 5 e uma situação de risco mínimo, valor 1). Um exemplo de situação de nível 5 é mostrada.

Nível	Risco
1	
2	
3	
4	
5	Recursos inexperientes produzirão os entregáveis.

Tabela 3.4

2. Revise os riscos identificados na questão anterior e identifique estratégias para reduzir o impacto de cada um deles.

Risco	Estratégia

Tabela 3.5

3. Discuta a probabilidade de terminar o projeto da empresa Capaz S/A.

O que foi aprendido

- ▲ O planejamento é a principal fase de um projeto
- ▲ O conceito de planejamento estruturado evita problemas posteriores no ciclo de vida do projeto
- ▲ O projeto deve ser detalhado em atividades gerenciáveis e funções, através da criação da EAP

Nesta sessão, focamos na apresentação do início do processo de planejamento, mostrando que este representa a principal fase de um projeto de TI. Diversas pesquisas mostram que projetos que dedicam a maior parte do seu tempo ao planejamento possuem maior tendência ao sucesso.

O processo de planejamento deve ser entendido pelo gerente do projeto como a possibilidade de garantir que problemas decorrentes de falhas de estimativas não ocorram, ou pelo menos sejam antecipados. Nesse ponto, a EAP torna-se um componente de base, pois serve como ponto de partida para a elaboração dos diversos planos que farão parte do plano de gerenciamento do projeto, a ser elaborado posteriormente.

Roteiro de Atividades 4

Atividade 1 – Criando um cronograma de projeto e uma análise de caminho crítico

Duração da atividade: 75 minutos.

Nesta atividade, o aluno irá criar um cronograma de projeto usando dois métodos, o diagrama de Gantt e o diagrama de setas (PERT).

O diagrama de Gantt, incluindo as atividades do projeto, será usado no desenho das linhas horizontais para identificar as datas de início e fim das tarefas listadas. O próximo passo será identificar os marcos de cada fase do projeto, juntamente com um entregável associado e seus critérios de entrada e de saída. O aluno então estudará a lista das atividades do Projeto Sistema de Conversão de Cobrança, e desenhar um diagrama de setas para calcular o caminho crítico de folga zero.

1. Levando em consideração todo o Estudo de caso 1, desenvolva um cronograma para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança usando como referência a lista de atividades da tabela abaixo, mas não se restringindo a ela, necessariamente, pois as atividades dependerão do formato da EAP desenvolvida. A duração esperada do projeto é de 9 meses, e será necessário comprar 1000 novos computadores, mais software associado e equipamento de rede.

Para realizar a atividade, clique no ícone **OPENPROJ™** no seu desktop.

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Iniciar projeto	*								
Definir escopo do projeto	*								
Desenvolver documento de escopo									
Obter aprovação									
Realizar planejamento preliminar									
Desenvolver plano de projeto inicial									
Analisar requisitos									
Realizar gerenciamento de riscos									

Tabela 4.1

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Desenvolver orçamento									
Planejar aquisições									
Realizar planejamento de projeto									
Desenvolver plano de projeto detalhado									
Criar EAP e cronograma									
Estimar custos de projeto									
Criar time de projeto									
Criar plano de comunicações									
Organizar um plano de projeto compreensível									
Executar o projeto									
Elaborar contrato para conversão de software									
Instalar novo software no mainframe									
Instalar novo software e hardware para usuários									
Testar novo sistema de cobrança									
Treinar usuários no novo sistema									

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Avaliar a performance do novo sistema									
Migrar para o novo sistema									
Acompanhar performance do projeto e mudanças									
Encerrar o projeto									
Fim do projeto									*

2. Depois de revisar o gráfico de Gantt criado na questão 1, você entende que não incluiu muitos entregáveis e marcos claros para o projeto.
 - 2.1. Determine ao menos um marco e entregável que poderia ser produzido em cada fase.
 - 2.2. Liste informações específicas em relação aos critérios de entrada e saída de cada marco.

Fase do projeto	Marco	Entregáveis	Critério
Escopo			
Planejamento			
Execução			
Encerramento			

Tabela 4.2

3. Crie um diagrama de setas e determine o caminho crítico para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança. O passo 1 já foi completado para você.

Tabela 4.3

Passo	Descrição			
1. Liste os predecessores imediatos da atividade da WBS	Atividade	Código	Duração	Predecessor
	Aceitar contrato	1	3	--
	Instalar SW mainframe	2	1	1
	Instalar HW e SW de usuários	3	2	1
	Testar sistema	4	4	2, 3
	Treinar usuários	5	5	4
	Avaliar performance	6	3	4
	Migrar para novo sistema	7	5	6
2. Desenhe um diagrama de setas mostrando as atividades da EAP, os tempos e a sequência.				
3. Defina os tempos de início, fim e folgas das atividades:				
<p>▲ Earliest Start (ES): início mais cedo – maior EF entre todos os predecessores.</p> <p>▲ Earliest Finish (EF): início mais tarde – ES mais a duração.</p> <p>▲ Latest Finish (LF): fim mais tarde – mínimo LS de sucessores imediatos.</p> <p>▲ Latest Start (LS): início mais tarde – LF menos a duração.</p> <p>▲ Slack Time (ST): folga – LS menos ES ou LF menos EF.</p>				

Passo	Descrição
4.	Sequência do caminho crítico com folga zero.

Atividade 2 – Desenvolvendo um orçamento e descrevendo um método para acompanhar custos

Duração da atividade: 30 minutos.

Durante esta atividade, o aluno criará um orçamento bottom-up para treinamento no sistema, produto do Projeto Sistema de Conversão de Cobrança.

Na atividade será discutida a relação existente entre completar o sistema dentro do cronograma previsto e o aumento necessário dos custos para que isso se torne possível. O aluno deverá descrever ainda uma forma de acompanhar o orçamento, os dados a serem coletados e os relatórios a serem gerados.

1. Prepare um orçamento bottom-up para os custos de treinamento, usando a tabela abaixo. Assuma que o treinamento ocorrerá no local de trabalho, em 10 localidades diferentes. Realize a alocação do número e do tipo dos funcionários para satisfazer de maneira realista o orçamento de R\$ 1 milhão para o time interno. Considere as interações entre o pessoal interno e externo (exemplo: pessoal de compras e analistas e programadores internos e externos). Documente as considerações que fizer:

Categoria dos custos	Esforço	Custo mensal	Custo total
Gerente de projetos interno		R\$ 10.000,00	
Analistas e programadores internos		R\$ 7.000,00	
Time do departamento de cobrança		R\$ 5.000,00	
Administrativo		R\$ 5.000,00	
Gerentes sêniores		R\$ 15.000,00	
Outros gerentes		R\$ 10.000,00	

Tabela 4.4

Categoria dos custos	Esforço	Custo mensal	Custo total
Outros		R\$ 10.000,00 (média entre os custos maiores e menores)	
		Total	

2. Discuta duas trocas possíveis que poderiam ser feitas para garantir que o projeto seja finalizado dentro do cronograma, mesmo que os custos acabem aumentando.

3. Discuta uma forma de acompanhar os gastos. Como os dados seriam coletados? Que relatórios devem ser gerados?

Atividade 3 – Plano de Gerenciamento de Recursos

Duração da atividade: 20 minutos.

O aluno fará um plano de gerenciamento de recursos usando um gráfico Gantt para listar o pessoal e as horas de trabalho necessárias mensalmente para cada atividade do projeto. Também irá descrever qualquer consideração feita durante a preparação da estimativa e listar as questões para o esclarecimento do cliente.

Crie um plano de gerenciamento de recursos para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança. Liste os recursos humanos necessários e o número de horas de trabalho necessárias para cada atividade no gráfico Gantt, para cada mês e no total.

Para realizar a atividade, clique no ícone **OPENPROJ™** no seu desktop.

1. Crie um plano de gerenciamento da qualidade para o Projeto Sistema de Conversão de Cobrança. Tente definir como os stakeholders definem qualidade para o projeto (isto é, o que é mais importante: tempo, custo, qualidade ou escopo dos entregáveis). Detalhe os principais entregáveis do projeto e estabeleça critérios de aceitação para cada um deles.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page or a sheet of stationery designed for writing.

[illegible]

Leia a parte 2 do Estudo de Caso 2 na página 158.

1. Discuta e crie planos preliminares para o projeto de banco de dados de produto. Inclua uma análise de requisitos, uma estimativa de custos e planejamento da equipe, uma avaliação inicial de riscos do projeto e um plano de aquisições preliminar. Produza um documento de duas páginas que resuma seus planos.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2. Usando as ferramentas WBS Chart Pro e Openproj, elabore os seguintes itens:
 - 2.1. Uma EAP para o projeto (detalhe pelo menos um item da EAP para um nível de detalhe de atividades);
 - 2.2. Uma descrição dos principais marcos e seus entregáveis;
 - 2.3. Um diagrama de Gantt para o projeto;
 - 2.4. Uma estimativa de custos do projeto, incluindo um planejamento de pessoal para cada mês.
3. Descreva as qualificações desejadas para cada um dos membros do time de projeto, incluindo fornecedores:

4. Elabore um plano de comunicações descrevendo as informações que serão enviadas, para quem, quando e como serão enviadas.

O que foi aprendido

- ▲ Criação de um cronograma de projeto e orçamento
- ▲ Planejamento do gerenciamento da comunicação, fornecedores e qualidade
- ▲ Um plano de gerenciamento de projetos completo, além de seus diferentes componentes
- ▲ Planejamento como a principal fase de um projeto
- ▲ Conceito de planejamento estruturado para evitar problemas posteriores no ciclo de vida do projeto
- ▲ Detalhamento do projeto em atividades gerenciáveis e funções, através da criação da EAP
- ▲ Criação de um cronograma de projeto e orçamento
- ▲ Planejamento do gerenciamento da comunicação, fornecedores e qualidade
- ▲ Um plano de gerenciamento de projetos completo, além de seus diferentes componentes

Roteiro de Atividades 5

Atividade 1 – Identificando problemas de performance

Duração da atividade: 30 minutos.

Durante esta atividade, o aluno deve descrever formas de se relacionar com um membro do time de projetos que não tem apresentado um comportamento positivo, provavelmente por causa do gerente de projetos ou do gerente funcional.

1. Um membro do time de projetos não tem satisfeito as expectativas com o seu trabalho. Continuamente chega atrasado, tira folgas para lanche muito longas, e não conseguiu cumprir os três últimos prazos como planejado. Como você abordaria este membro e daria o feedback do seu trabalho?

2. Analise as situações abaixo e forneça soluções para resolver os problemas e melhorar a produtividade. Pessoas têm o poder de tornar um projeto um sucesso ou um fracasso, e o gerente de projetos deve saber gerenciar recursos humanos efetivamente. Mantenha as seguintes perguntas em mente:

2.1. Como você identificaria e entenderia os problemas e condições?

2.2. Como você identificaria ações corretivas que poderiam melhorar a produtividade?

- ▲ Suellen, uma analista de negócios sênior na sua firma de consultoria, não compareceu às duas últimas reuniões com o cliente e não escreveu muito nos seus dois últimos relatórios de status. Até hoje, ela tem sido extremamente importante neste projeto, e você sabe que normalmente ela estaria apresentando resultados muito melhores. Você está com medo que ela esteja procurando outro emprego, mas você sabe que a sua empresa faria qualquer coisa para mantê-la. Seu projeto vai definitivamente falhar se ela sair ou não melhorar a sua performance.

- ▲ Você está liderando um projeto empolgante de desenvolvimento para sua empresa. Embora o seu time seja composto de pessoas inteligentes e envolvidas com o trabalho, todos têm ideias diferentes acerca da forma como o projeto deve acontecer (diferentes objetivos principais, sequenciamento de atividades, priorização de riscos). Você já se reuniu duas vezes com o time para tentar fazê-lo concordar em objetivos comuns, mas todos continuam a tentar impor ideias diferentes para o projeto.

- ▲ Para recuperar o cronograma do projeto, você precisa convencer o seu time a trabalhar em regime de horas extras nos próximos dois meses.

- ▲ Alguns fornecedores não estão cumprindo prazos de produtos ou serviços e outros estão entregando produtos e serviços com qualidade inaceitável.

- ▲ O programador sênior do seu time, membro da sua consultoria, lhe procurou para discutir os problemas que está tendo com o principal analista do cliente, Patrício. Patrício é responsável pela aprovação das especificações do projeto, mas não parece entender as informações técnicas completamente. Ele insiste em fazer sugestões que não fazem muito sentido e é óbvio, pelas suas perguntas, que ele não possui a bagagem técnica suficiente para a condução deste projeto. Seu time está certo de que o cronograma vai atrasar se nada for feito. **(Complementar)**

- ▲ Você está gerenciando um time de projetos virtual que inclui profissionais de diferentes países. Alguns conseguem comunicar o status e o seu progresso de maneira satisfatória, mas você escuta muito pouco de outros. **(Complementar)**

Um fabricante de rações para animais de fazenda recebeu um número alto de reclamações dos seus clientes acerca de contaminações nos seus produtos. Atualmente, a empresa utiliza um demorado processo de controle de qualidade manual, que atrasa os resultados de teste, de modo que toneladas de produto são destruídas, custando à empresa centenas de milhares de dólares a cada semestre. O patrocinador deste projeto é o gerente da divisão de produção, e ele avisou ao gerente de projetos (você) que o objetivo da empresa é melhorar o processo de controle de qualidade, para aumentar a satisfação dos clientes e reduzir custos de produção. O patrocinador requisitou que você elabore relatórios de status semanais via e-mail, de maneira que ele possa estar atualizar do progresso do projeto e distribuir as informações necessárias para os escritórios corporativos.

Os ingredientes das rações e os produtos finalizados são testados para identificação de contaminação viral, química, por bactérias e por fungos. No processo normal, técnicos de laboratório testam os ingredientes em três pontos diferentes durante o processo de fabricação, guardam os dados em um modelo do MS Word e então enviam o modelo por e-mail para um funcionário que coleta os dados. O funcionário então digita os dados em um banco de dados gerenciado localmente. O mesmo modelo é usado para os três testes, significando que, dependendo do teste realizado, alguns campos no modelo não serão preenchidos, por serem irrelevantes. Entretanto, mesmo estes são preenchidos pelo técnico, para evitar que informações críticas relevantes não sejam esquecidas. Os três pontos de teste necessários e seus respectivos fluxos de processo são:

- ▲ Os ingredientes básicos são inspecionados fisicamente e quimicamente por técnicos de laboratório no momento em que são recebidos. O laboratório registra os resultados no documento Word e então envia o documento por e-mail para o armazém e para o funcionário que coleta os dados. Se os ingredientes estiverem contaminados, o armazém notifica o fornecedor sobre os detalhes do teste dos ingredientes, e então separa estes ingredientes para serem destruídos. O funcionário imprime uma cópia do formulário e digita a informação no banco de dados, onde o histórico de todos os resultados é armazenado por ingrediente, data recebida e código identificador do local de armazenamento da fábrica. Um e-mail também é enviado do armazém para o departamento de contas a pagar, de maneira que, quando a nota de pagamento do fornecedor chegar, este departamento possa tomar a decisão de pagar ou não pelos ingredientes.
- ▲ A segunda inspeção acontece antes da fabricação, na qual o técnico verifica novamente os ingredientes e armazena os resultados em um novo documento Word. O técnico envia um e-mail com os resultados para o armazém onde os ingredientes foram armazenados, e envia outro e-mail para o departamento de produção, onde é tomada a decisão de seguir adiante ou não. O funcionário que coleta os dados também recebe o e-mail e inclui a nova informação no banco de dados. O departamento de contas a pagar não recebe uma cópia do segundo teste.

- ▲ O terceiro teste acontece depois de o produto ter sido fabricado. Os resultados deste teste são enviados para o armazém para determinar se o produto finalizado está contaminado e se deve ser removido de suas prateleiras. O funcionário que coleta os dados também insere estes resultados no banco de dados.

O time de projetos está desenvolvendo uma solução de intranet para este projeto. A solução inclui visualizações do banco de dados com apenas os campos necessários para cada teste e três fluxos de processo independentes, que dependem do teste em execução. O analista sênior deste projeto descobriu que o fluxo de processo para o segundo dos três testes necessários não foi projetado para incluir o departamento de produção, e não há recursos técnicos suficientes na empresa para completar o projeto no prazo acordado. Aparentemente, o líder do time que projetou o fluxo de processo teve uma emergência familiar e não conseguiu se certificar de todos os aspectos de sua responsabilidade.

Duas soluções alternativas para este problema:

- ▲ Terceirizar o trabalho para um fornecedor, que pode ser caro e atrasar o projeto;
- ▲ Requisitar que os programadores dos fluxos de processo trabalhem em regime de hora-extra, o que não vai impactar o prazo do projeto, mas terá um impacto negativo no orçamento.

1. Revise as soluções alternativas e identifique possíveis benefícios e prejuízos de cada uma.

2. Identifique o problema que causa o aumento no escopo, no tempo e no custo do projeto.

3. Para cada mudança, identifique os stakeholders que precisam ser notificados ou que devem aprovar as mudanças neste projeto.

4. Desenvolva um plano para notificar os stakeholders da mudança, a razão para a mudança e as consequências caso não seja aprovada.

5. Forneça um exemplo de uma mudança justificável no projeto da ração de animais, com base em cada uma das condições apresentadas a seguir.

Tabela 5.1

Condição	Justificativa
Mudanças de recurso	
Mudanças de cronograma	
Mudanças de requisitos	
Mudanças de custo	
Como resposta para scope creep	



6. Descreva métodos para evitar o scope creep em cada uma das causas mencionadas nesta atividade.

Atividade 3 (complementar) – Endereçando problemas de performance

Leia a parte 3 do Estudo de Caso 2 na página 159.

1. Avalie alternativas para a requisição de mudança no escopo realizada pela alta gerência, de modo que seja aceitável para os stakeholders. Assuma que os principais stakeholders do projeto são:
 - 1.1. Alta gerência;
 - 1.2. Usuários potenciais do novo sistema;
 - 1.3. Equipe técnica do projeto;
 - 1.4. Você, o gerente de projetos;
 - 1.5. Sua família.

2. Identifique que aspectos deste projeto – cronograma, orçamento ou qualidade – são mais importantes para os diferentes stakeholders do projeto. Discuta as compensações que podem ser feitas para os problemas de cronograma, orçamento e qualidade, com os seguintes stakeholders do projeto:

2.1. Alta gerência;

2.2. Usuários potenciais do novo sistema;

2.3. Equipe técnica do projeto.

O que foi aprendido

- ▲ Tarefas realizadas durante a fase de execução do projeto
- ▲ Resolução de problemas do projeto
- ▲ Acompanhamento do projeto, do cronograma e dos recursos
- ▲ Procedimentos para gerenciamento da qualidade
- ▲ Gerenciamento do time de projetos
- ▲ Processos para endereçar problemas de performance individuais e do time
- ▲ Processo de controle de mudanças e seus efeitos no progresso do projeto

Roteiro de Atividades 6

Atividade 1 – Conduzindo o encerramento do projeto

Consulta a informações municipais em um Banco de Dados de Indústria, Comércio e Serviços da Receita Federal.

Sua equipe completou um projeto no qual foi elaborado um banco de dados atualizável contendo informações municipais de Indústria, Comércio e Serviços de todos os municípios do Brasil. Como originalmente planejado, a tradução das informações para um banco de dados único durou 6 meses. Cerca de 80% dos dados foram, de fato, atualizados.

Você convenceu a gerência a disponibilizar a consulta e atualização dessas mesmas informações através da internet (como um projeto separado, que você esperava gerenciar após finalizar este). A ideia era criar um banco de dados integrado que pudesse ser acessado tanto pela internet quanto localmente, nas agências da Caixa Econômica e nas repartições da Receita Federal.

Entretanto, a gerência acabou atribuindo esse projeto a um bom amigo seu em uma empresa de consultoria. Como a gerência informara que os custos não seriam um problema, e que o projeto de disponibilização duraria mais seis meses, você subcontratou um assistente administrativo completamente dedicado ao projeto de Banco de Dados de Indústria, Comércio e Serviços. O seu assistente administrativo deixou o seu emprego anterior, vislumbrando a possibilidade de obter um emprego mais estável, já que trabalharia com a receita federal. Infelizmente, agora você deve demiti-lo.

Você convenceu a gerência a dar ao seu time de projetos uma semana extra para uma revisão completa, para avaliar planejamento, organização, direção, controle, execução e orçamento do projeto, e identificar seus aspectos positivos e negativos.

1. Desenvolva um processo para conduzir a sua revisão de projeto. Descreva este processo em um documento de uma página. Inclua diagramas se julgar necessário.

2. Que dica você daria ao seu colega gerente de projeto terceirizado, que esteja trabalhando no projeto de integração do banco de dados e de sua consulta através da web? Documente as suas recomendações na seção “Necessidade de melhorias” do relatório de lições aprendidas.

O que foi aprendido

- ▲ A última fase do ciclo de vida de um projeto de TI
- ▲ Procedimentos que precisam ser seguidos na fase de encerramento, incluindo a condução de uma reunião de aceitação com o cliente
- ▲ A importância de conduzir uma reunião de revisão de projeto e de compilar um relatório de projeto



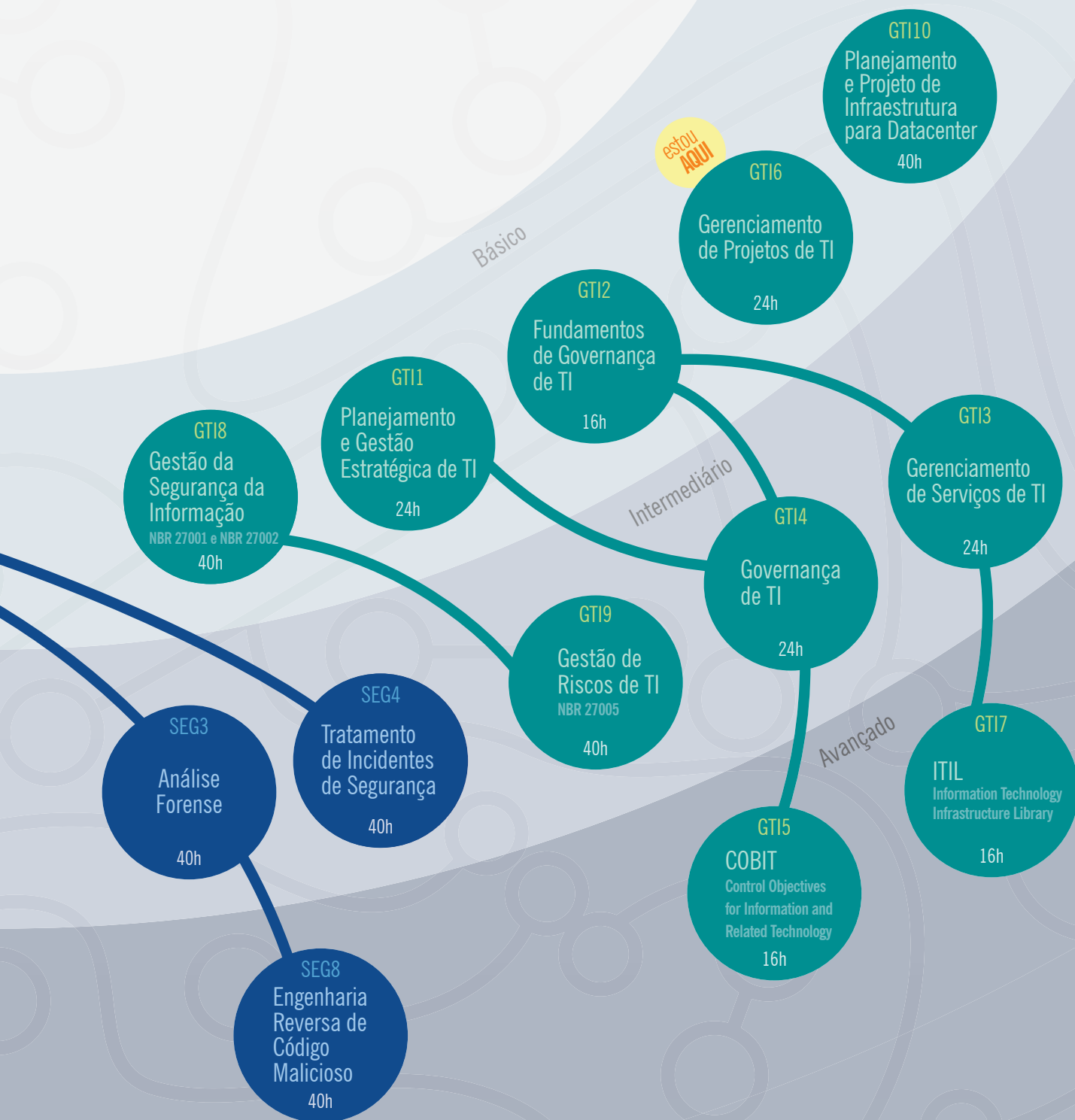
Bibliografia

- ▲ CARVALHAL, Eugenio do *et al.* **Negociação e administração de conflitos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- ▲ CIERCO, Agliberto Alves *et al.* **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
- ▲ CIOFFI, Denis F. **Managing Project Integration**. Vienna, VA: Management Concepts, Inc, 2002.
- ▲ DAYCHOUM, Merhi. **40 + 2 Ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- ▲ DINSMORE, Paul *et al.* **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark 2003.
- ▲ GASNIER, Daniel Georges. **Guia prático para gerenciamento de projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos**. 1ª edição. São Paulo: IMAM, 2000.
- ▲ HAROLD, Kezner. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Bookman, 2006.
- ▲ Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 4 ed. PMI, 2008.
- ▲ PRADO, D. **Gerenciamento de Programas e Projetos nas Organizações**. Nova Lima (MG): Editora INDG, 2004.
- ▲ RAD, Parviz F.; ANANTATMULA, Vittal S. **Project planning techniques**. Vienna, VA: Management Concepts Inc, 2005.
- ▲ SALLES JR, Carlos Alberto Corrêa *et al.* **Gerenciamento de riscos em projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 160p.
- ▲ SCHWALBE, Kathy. **Information Technology Project Management**. 4th edition. Florence, KY: Course Technology, 2005.
- ▲ SOTILLE, Mauro Afonso *et al.* **Gerenciamento do escopo em projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

- ▲ _____ . **Projetos Brasileiros: casos reais de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- ▲ VARELLA, Lelio. **Aprimorando Competências de Gerente de Projetos. Vol. 1: o sucesso no Desempenho Gerencial**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
- ▲ VARGAS, Ricardo. **Análise de Valor Agregado**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- ▲ _____ . **Escritório Avançado de Projetos na Prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- ▲ _____ . **Gerenciamento de projetos**. 7 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- ▲ _____ . **Manual Prático do Plano de Projeto**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- ▲ XAVIER, Carlos Magno S. **Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- ▲ XAVIER, Carlos Magno da Silva *et al.* **Gerenciamento de aquisições em projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.



**Grade curricular da
Escola Superior de Redes**
esr.rnp.br



Todos os cursos da ESR requerem inglês para leitura e noções de informática e Internet.

Legenda

- Conhecimento prévio recomendado
- Curso

Áreas temáticas

- Mídias de suporte à colaboração digital
- Administração de sistemas
- Administração e projeto de redes
- Segurança
- Governança de TI



Gestão integrada de pessoas, recursos e tecnologias

O curso capacita na utilização da tecnologia e das ferramentas necessárias para o planejamento, gestão e controle de projetos de TI, atendendo aos requisitos de uma formação sólida e consistente, contemplada no conjunto de boas práticas contido no Project Management Body of Knowledge (PMBok) do Project Management Institute (PMI). Prepara o aluno na elaboração de um diagnóstico dos objetivos organizacionais, considerando o alinhamento às necessidades de TI de sua organização; a gerir um portfólio de projetos de TI inseridos no planejamento estratégico organizacional, em todas as áreas de conhecimento do PMBok.

ISBN 978-85-63630-02-5



9 788563 630025

